

25.jul.2026

Nº 89

Cultivar[®] *Semanal*

**Risco de
predação
altera pulgões**

Índice

Predador induz formação de asas e dispersão em pulgão	08
---	----

Diversidade vegetal reforça controle biológico em lavouras	18
--	----

Mercado Agrícola - 24.jul.2026	29
--------------------------------	----

John Deere amplia fábrica de Canoas para produzir eletrônicos	40
---	----

Amazone/MP Agro anuncia Leandro dos Santos como novo CEO	45
--	----

Hidrocarbonetos reduzem o estabelecimento de mosca-branca	50
---	----

Nanozima com cobalto reduz murcha-bacteriana em tomateiro	60
---	----

Fungos reduzem nematoide-das-galhas em tomateiro	72
--	----

Índice

STJ decide perda de trator usado em infração ambiental	75
Bayer promove executivo brasileiro para liderança nos EUA	83
Broflanilide reduz crescimento da traça-das-crucíferas	86
Valtra aposta em tecnologia para a agricultura familiar	94
Nanoformulação prolonga ação do lufenuron contra lagarta	100
Surfactina provoca colapso celular em <i>Spodoptera exigua</i>	111
Extratos de <i>Berberis darwinii</i> afetam <i>Drosophila suzukii</i>	120
Degradação do solo amplia lacunas de produtividade agrícola	124

Índice

Protocolo acelera contagem de ovos da cigarrinha-do-milho	128
---	-----

Bordas florestais sustentam redes de polinização em hortaliças	132
--	-----

Cafeicultura movimenta R\$ 3,3 bilhões em defensivos	143
--	-----

Quatermon tem uso ampliado para lavouras de café e batata	152
---	-----

John Deere amplia capacidade de semeadura com C1450T	157
--	-----

Vespa recebe nome em homenagem a Ernest Hemingway	162
---	-----

Folhas podem aquecer 16% mais do que o ar até 2100	172
--	-----

Aeração amplia produção de fungo contra podridão cinzenta	183
---	-----

Índice

Caramujo-africano ganha destaque em inventário de invasoras	193
Revestimento protege fungo benéfico em fertilizante químico	200
Gustavo Husak assume novo cargo na John Deere	213
TJMT restabelece cobrança de CPRs financeiras	216
Fungos endofíticos reduzem pulgão-verde	224
Bayer prevê quarta geração do algodão Bollgard até 2028	228
Genes do sistema nervoso influenciam resgate em formigas	233
ADM nomeia Jeff Rowe como diretor de operações	237

Índice

Calor reduz hormônios e limita desenvolvimento de caruncho	241
--	-----

Nanocarreador amplia efeito de RNAi contra mosca-branca	245
---	-----

Proteína ajusta defesa vegetal à oferta de enxofre	250
--	-----

QUEM OLHA PARA UMA COLHEITA,
VÊ UM RESULTADO.



QUEM VIVE O CAMPO,

VÊ JORNADA
UMA



Vê planejamento.
Vê conhecimento.
Vê decisões tomadas
quando ninguém
estava olhando.

Atrás de cada saca, decisões solitárias, suor
silencioso e a coragem de quem transforma a terra.

O agricultor sabe: grandes conquistas não brotam
do acaso, são cultivadas com paciência e dedicação.

Neste Dia Nacional do Agricultor, a Nortox celebra a sua
consistência e o seu compromisso em cada etapa do
caminho. Cuidamos do seu legado hoje, porque sabemos
que o verdadeiro sucesso é o que permanece no tempo.

28 de Julho - Dia do Agricultor

 nortox.com.br

 [/nortoxbrasil](https://www.facebook.com/nortoxbrasil)

 [@nortoxsa](https://www.instagram.com/nortoxsa)

 [/nortox-sa](https://www.linkedin.com/company/nortox-sa)

Predador induz formação de asas e dispersão em pulgão

Alta densidade de *Harmonia axyridis* elevou a produção de formas aladas de *Myzus persicae* em laboratório

24.07.2026 | 15:12 (UTC -3)

Schubert Peter, Revista Cultivar



Foto: Whitney Cranshaw / Colorado State University - Bugwood

A presença da joaninha *Harmonia axyridis* em densidades elevadas estimulou a produção de formas aladas do pulgão *Myzus persicae* e aumentou sua dispersão. O efeito ocorreu mesmo sem contato direto entre predador e presa. Os resultados indicam uma resposta adaptativa ao risco de predação e apontam um possível desafio para programas de controle biológico. A formação de asas pode favorecer a saída dos insetos da área tratada e a colonização de cultivos vizinhos (<https://doi.org/10.1002/ps.71141>).

O estudo avaliou os efeitos não consumptivos da predação sobre a morfologia, o movimento e a sobrevivência de *Myzus persicae*. Os pesquisadores testaram quatro densidades de *Harmonia*

axyridis: zero, um, cinco e dez adultos. Os predadores permaneceram em um recipiente suspenso, a dois centímetros das plantas infestadas. Essa estrutura permitiu a exposição dos pulgões a sinais associados às joaninhas, mas impediu a predação direta.

Os ensaios começaram com cinquenta ninfas ou cinquenta adultos sem asas. A equipe acompanhou a produção de pulgões alados durante quatorze dias. No experimento iniciado com adultos, cinco e dez joaninhas aumentaram a quantidade de descendentes alados. A presença de apenas uma joaninha não produziu diferença em relação ao controle. No experimento iniciado com ninfas, o aumento significativo ocorreu apenas sob

a maior densidade, com dez predadores.

Intensidade dos sinais

Os dados indicam uma resposta dependente da intensidade dos sinais emitidos pelo predador. O padrão não seguiu uma progressão linear simples. Em adultos, cinco predadores já ativaram a resposta. Em ninfas, o efeito apareceu somente com dez. Os cientistas associam essa diferença ao estágio de desenvolvimento dos pulgões e à programação materna envolvida na formação de descendentes alados.

Indução de asas

A indução de asas em *Myzus persicae* ocorre entre gerações. As fêmeas expostas ao risco produzem descendentes com maior capacidade de dispersão. No ensaio iniciado com ninfas, os indivíduos alados contabilizados pertenciam à geração seguinte. Esse resultado reforça a hipótese de uma resposta transgeracional ao risco de predação.

A equipe também avaliou o deslocamento dos dois tipos morfológicos. Os pulgões sem asas não apresentaram mudança significativa no movimento entre plantas após o aumento da densidade de joaninhas. Os alados ampliaram a dispersão sob maior risco. O tratamento com dez predadores registrou mais movimento em comparação ao controle. A

resposta aproveitou a capacidade de voo desses indivíduos.

Maior predação

Em outro ensaio, um adulto de *Harmonia axyridis* recebeu cem pulgões adultos durante vinte e quatro horas. Os testes incluíram joaninhas machos e fêmeas. Ambos consumiram mais pulgões sem asas do que alados. As formas aladas apresentaram maior sobrevivência. O trabalho não identificou o mecanismo responsável pela diferença. A vantagem pode envolver voo, menor detectabilidade, posição ocupada na planta, tempo de manipulação, qualidade nutricional, palatabilidade ou preferência do predador.

Os resultados mostram uma combinação de plasticidade morfológica e mudança comportamental. Sob risco elevado, *Myzus persicae* direciona recursos para indivíduos capazes de abandonar o ambiente. Essa estratégia reduz a vulnerabilidade local, mas pode cobrar um custo reprodutivo. A formação de asas demanda recursos e tende a reduzir o investimento na reprodução imediata.

Manejo de pragas

O fenômeno pode afetar o manejo integrado de pragas. As joaninhas reduzem a população local ao consumir pulgões, sobretudo as formas sem asas. Ao mesmo tempo, concentrações elevadas de sinais de predação podem

estimular a formação de indivíduos alados. Esses insetos podem alcançar outras plantas e ampliar a área infestada. A capacidade de dispersão também ganha importância devido ao papel de *Myzus persicae* na transmissão de vírus de plantas.

Os pesquisadores alertam para os limites da extrapolação. Os experimentos ocorreram em gaiolas e impediram o contato direto durante a fase de indução. No campo, altas densidades de predadores também aumentariam a mortalidade dos pulgões. Parte da população poderia morrer antes da formação da geração alada. Por esse motivo, o estudo não recomenda reduzir o uso de inimigos naturais. Os dados sustentam a busca por populações

estáveis e equilibradas de predadores.

O trabalho sugere a existência de uma faixa de densidade capaz de manter a pressão de consumo sem provocar uma produção intensa de formas aladas. Essa hipótese ainda exige validação em condições de campo. O manejo de habitat, a rotação de culturas, o uso de cultivares resistentes e outras práticas culturais podem complementar o controle biológico e reduzir o risco de dispersão induzida.

[RETORNAR AO ÍNDICE](#)



INDUTOR DE DEFESA

Luminus®

**A proteção
inteligente
para o seu
baixeiro**



Nova molécula bioquímica
que ativa a defesa natural
da planta.



**Compatibilidade em mistura
de tanque** facilita o manejo sem
perder eficácia.



**Proteção contra doenças
foliares** desde o início do ciclo.

uplcorp.com/br  [/uplbr](https://www.instagram.com/uplbr)  [/brasilupl](https://www.facebook.com/brasilupl)

ATENÇÃO

Produto de uso agrícola. Este produto é perigoso à saúde humana, animal e ao meio ambiente. Leia atentamente e siga rigorosamente as instruções contidas no rótulo, na bula e na receita. Utilize sempre os equipamentos de proteção individual. Nunca permita a utilização do produto por menores de idade.

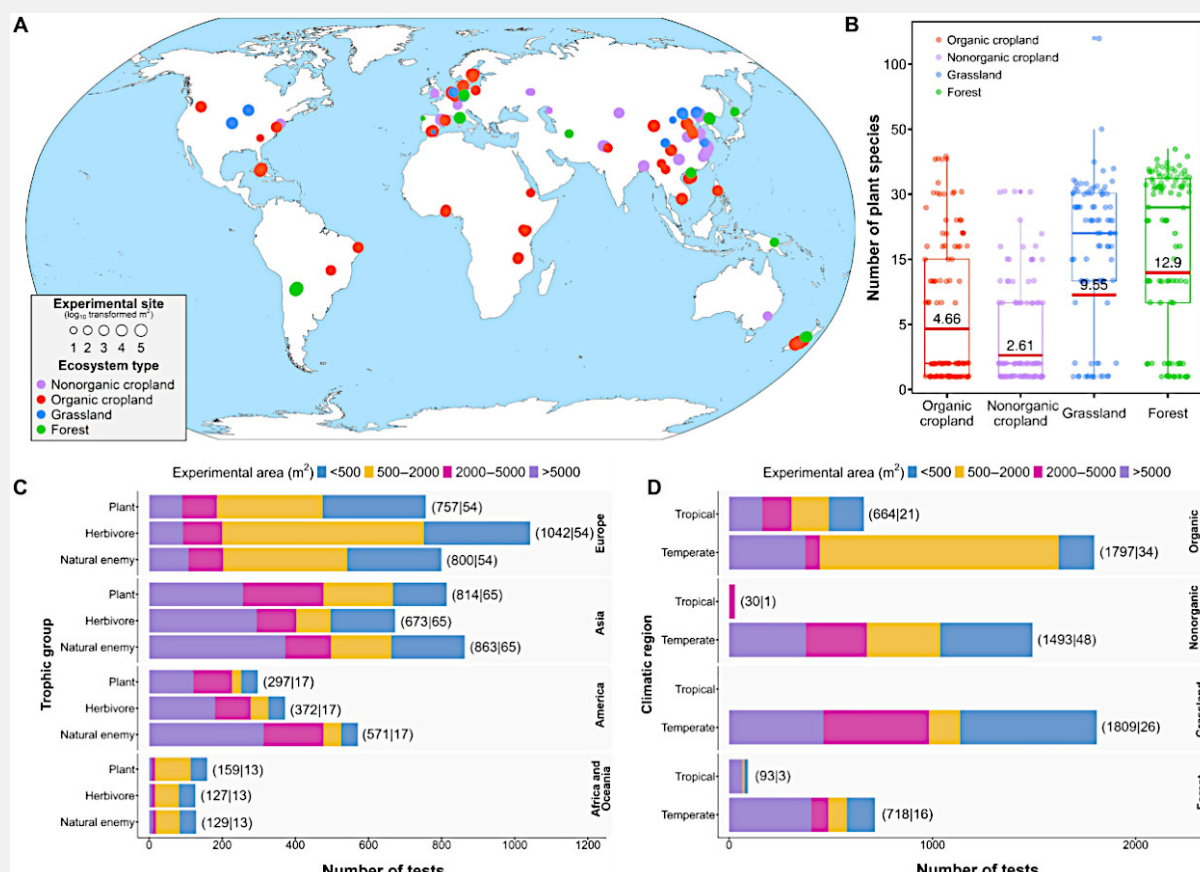
CONSULTE SEMPRE UM ENGENHEIRO AGRÔNOMO. VENDA SOB RECEITUÁRIO AGRÔNOMICO.

Diversidade vegetal reforça controle biológico em lavouras

Análise de 149 estudos associa sistemas diversificados a maior relação entre inimigos naturais e herbívoros

24.07.2026 | 07:50 (UTC -3)

Schubert Peter, Revista Cultivar



DOI 10.1126/sciadv.aeb8680

A ampliação da diversidade de plantas elevou a proporção de inimigos naturais em relação a pragas em áreas agrícolas. O aumento chegou a 846% em cultivos orgânicos e a 148% em cultivos não orgânicos. Os resultados indicam maior potencial de controle biológico preventivo de pragas em sistemas diversificados.

As informações constam em pesquisa que reuniu dados de 149 estudos de campo, conduzidos em 27 países de cinco continentes. O trabalho avaliou interações entre plantas, herbívoros invertebrados e seus inimigos naturais em lavouras, pastagens e florestas (DOI 10.1126/sciadv.aeb8680).

Dados analisados

O banco de dados incluiu 55 estudos em lavouras orgânicas e 49 em lavouras não orgânicas. Também reuniu 26 estudos em pastagens e 19 em florestas. Todos os trabalhos agrícolas adotaram alguma forma de manejo de pragas, com pesticidas, métodos alternativos ou uma combinação das duas estratégias.

Os pesquisadores analisaram 120 estudos com observações pareadas da abundância de herbívoros e inimigos naturais. Esse conjunto gerou 1.641 comparações. O aumento da diversidade vegetal apresentou associação geral com maior abundância de predadores e parasitoides.

A resposta da fauna fitófaga variou entre os sistemas. Nas lavouras, os inimigos

naturais aumentaram em proporção superior à dos insetos-praga. Esse padrão indica um efeito descendente na cadeia trófica, conhecido como controle “de cima para baixo”. Predadores e parasitoides limitam as populações de pragas e podem reduzir os danos às culturas.

Inimigos naturais e pragas

A relação entre inimigos naturais e pragas cresceu de forma significativa quando a comunidade vegetal nas áreas agrícolas passou a reunir duas ou mais espécies. O efeito apareceu em sistemas orgânicos e não orgânicos. Segundo os cientistas, a magnitude da resposta nas lavouras

aponta a diversificação de cultivos como uma alternativa para o manejo preventivo de pragas.

Comunidades vegetais mais diversas podem oferecer maior complexidade de habitat, fontes alternativas de alimento e sinais químicos associados à presença de pragas. Pólen e outros recursos também podem favorecer a reprodução e a permanência dos inimigos naturais nas áreas produtivas.

Os resultados diferiram em pastagens e florestas. Nesses ambientes, a relação entre inimigos naturais e herbívoros aumentou 4,73% e 21,2%, respectivamente. As alterações não apresentaram significância estatística. O crescimento mais proporcional dos dois

grupos mostrou um padrão compatível com processos ascendentes na cadeia alimentar.

Aumento da diversidade

Nesse mecanismo, o aumento da diversidade de plantas amplia a produtividade e a disponibilidade de biomassa. A maior oferta de recursos favorece os herbívoros. O crescimento dessas populações sustenta, depois, uma comunidade maior de predadores e parasitoides.

A diversidade vegetal aumentou o desempenho médio dos inimigos naturais em todos os ecossistemas analisados. O

avanço alcançou 56% nas lavouras orgânicas, 42,9% nas não orgânicas, 17,2% nas pastagens e 15% nas florestas. O resultado florestal não apresentou significância estatística.

O desempenho dos inimigos naturais reuniu indicadores de abundância, diversidade, predação e parasitismo. A resposta positiva ocorreu em regiões temperadas e tropicais. Também apareceu em comunidades dominadas por plantas herbáceas e lenhosas.

Efeitos distintos

A pesquisa identificou efeitos distintos da biodiversidade sobre o funcionamento dos ecossistemas. Nas lavouras, a

diversificação favoreceu o controle descendente sobre as pragas. Em pastagens e florestas, o aumento da produtividade vegetal sustentou herbívoros e inimigos naturais por meio de um processo ascendente.

Os cientistas ressaltam a atuação simultânea dos dois mecanismos. A predominância de cada processo depende do ecossistema e do manejo. Em áreas agrícolas, o controle descendente apresenta interesse direto. A ação antecipada dos inimigos naturais pode limitar o crescimento das populações de pragas antes da ocorrência de perdas econômicas.

Ganhos de produtividade

O estudo também indica uma contribuição da diversidade vegetal além das interações diretas entre plantas. Parte dos ganhos de produtividade pode envolver mudanças em vários níveis da cadeia alimentar. A diversificação interfere na oferta de recursos, na estrutura do habitat e nas relações entre herbívoros, predadores e parasitoides.

Os resultados sugerem o uso da diversificação como componente do manejo integrado de pragas. A estratégia pode ampliar a conservação de inimigos naturais e reduzir a vulnerabilidade das lavouras a surtos populacionais de pragas.

[RETORNAR AO ÍNDICE](#)

QUANDO O PRODUTOR
PEDE MAIS,
A ESCOLHA É UMA SÓ.

**É SYNGENTA BIO.
LÓGICO!**

syngenta
Biologicals



c.a.s.a.
0800 704 4304

Syngenta Biologicals.
Completa, confiável
e inovadora. Porque sua
produtividade pede mais.

Mercado Agrícola - 24.jul.2026

Mercado de grãos ganha suporte com clima e conflitos

24.07.2026 | 07:41 (UTC -3)

Vlamir Brandalitze - @brandalitzeconsulting



O mercado internacional de grãos ganhou suporte com a restrição na oferta de energia, os riscos climáticos e a

intensificação de conflitos em rotas comerciais. A valorização do petróleo também ampliou o interesse por etanol, biodiesel e óleo de soja. No Brasil, as cotações da soja avançaram nos portos e no mercado de balcão. Milho e trigo receberam apoio das dificuldades produtivas e logísticas no exterior.

A soja opera nos maiores níveis em quase três anos. Os contratos negociados em Chicago superam 12 dólares por bushel. As posições para 2027 passam de 12,50 dólares por bushel. Esse cenário abriu espaço para operações destinadas à proteção de preços futuros.

No Brasil, produtores ampliaram as vendas durante a semana. A comercialização da safra atual alcançou

74%. O resultado ficou próximo dos 74,5% registrados no mesmo período do ano passado e da média de 75%.

A safra nova possui cerca de 27% da produção negociada. No ano anterior, o índice chegava a 30%. A média do período alcança 32%.

As operações por barter ganharam espaço. O produtor também passou a observar a disponibilidade e os preços do diesel e dos fertilizantes. O avanço do petróleo e os conflitos em rotas marítimas aumentaram a preocupação com os custos da próxima safra.

Nos Estados Unidos, mais de 70% das lavouras de soja entraram em florescimento. No mesmo período do ano

passado, o índice alcançava 65%. A formação de vagens chegou a 40%, ante 30% na temporada anterior. O plantio antecipado acelerou o desenvolvimento das lavouras. Porém, o norte do cinturão produtor enfrenta chuvas irregulares. A previsão indica tempo mais seco nas próximas duas semanas. Esse quadro sustenta as cotações em Chicago.

Situação do milho

O milho recebe suporte do clima irregular nos Estados Unidos e das perdas na Europa. A redução da produção europeia pode se aproximar de dez milhões de toneladas. Com isso, a União Europeia poderá importar mais de 30 milhões de toneladas na nova temporada.

Esse movimento abre espaço para milho e sorgo do Brasil. Os problemas no Mar Negro também limitam a movimentação de trigo e milho da Rússia e da Ucrânia. Os ataques na região dificultam a entrada de navios graneleiros.

Nos Estados Unidos, 65% das lavouras de milho entraram em florescimento. A média do período alcança 60%. A formação de espigas chegou a 20%, ante uma média de 16%.

No Brasil, a colheita da segunda safra de milho aproxima-se de 60%. Chuvas no Paraná, no sul de Mato Grosso do Sul e em parte de São Paulo reduziram o ritmo dos trabalhos. A expectativa de tempo firme deve permitir nova aceleração.

Mato Grosso concentra áreas em fase final de colheita. A produção brasileira da segunda safra caminha para 110 milhões de toneladas. As produtividades observadas mantêm-se dentro das expectativas. As perdas ficaram abaixo das projeções iniciais.

Situação do sorgo

O sorgo também encontra suporte na redução da qualidade das lavouras norte-americanas. Menos de 45% das áreas apresentam condição boa ou excelente. No ano passado, esse índice chegava a 68%.

A colheita brasileira de sorgo supera 55%. Parte dos produtores retém o produto e

entrega apenas os contratos firmados. No Porto de Santos, as indicações nominais variam entre 68 reais e 70 reais por saca.

Situação do trigo

O trigo opera acima de sete dólares por bushel em Chicago. Os contratos para meados de 2027 alcançam cerca de 7,50 dólares por bushel. A menor oferta internacional sustenta o avanço.

A safra de trigo dos Estados Unidos figura entre as piores das últimas duas décadas. A produção da Rússia também enfrenta dificuldades. Ataques a navios, terminais e estruturas de armazenagem no Mar Negro restringem os embarques.

No Brasil, a área plantada com trigo soma dois milhões de hectares. No ano passado, o cultivo ocupou 2,5 milhões de hectares. O excesso de chuva prejudica lavouras no Rio Grande do Sul e no Uruguai.

Situação do arroz

O arroz apresenta recuperação nas principais regiões produtoras. No Rio Grande do Sul, as cotações avançaram na Fronteira Oeste e na faixa litorânea. Em Tocantins, negócios superam 80 reais por saca. Em Cuiabá, os preços pagos pela indústria aproximam-se de 100 reais por saca. A oferta limitada e a reposição de estoques pelas empacotadoras sustentam

o mercado. No Mercosul, o Paraguai indica redução na área plantada após uma temporada de preços abaixo do custo de produção.

Situação do feijão

O feijão segue direção oposta. A colheita irrigada da terceira safra aumentou a oferta de grãos carioca. Os lotes de maior qualidade, antes negociados perto de 500 reais por saca, passaram a indicar valores entre 280 reais e 310 reais.

O feijão carioca comercial varia de 260 reais a 280 reais por saca. A oferta supera a pressão de compra. O feijão-preto também apresenta mercado calmo, com indicações entre 185 reais e 215 reais por saca.

[RETORNAR AO ÍNDICE](#)

ALTO RENDIMENTO | TOLERÂNCIA SUPERIOR AO CMV

LANÇAMENTOS

QUALIDADE
& GENÉTICA
GDM



NO CAMPO COM VOCÊ

S7410-S9020

 Agrisure Viptera 3

NA SEMEADURA DO VERÃO SUBTROPICAL, SURGEM
HÍBRIDOS DE ALTO RENDIMENTO PARA VENCEREM
OS DESAFIOS DE CADA SAFRA.

Acesse nosso portfólio pelo site:
www.suprasementos.com.br



 **Supra**
Sementes

John Deere amplia fábrica de Canoas para produzir eletrônicos

Projeto de R\$ 75 milhões terá montagem de módulos, receptores GPS e monitores a partir de julho de 2027

23.07.2026 | 17:02 (UTC -3)

Revista Cultivar, a partir de informações de Danielle Morcelli Romanelli



A John Deere anunciou a ampliação de sua operação industrial em Canoas, no Rio Grande do Sul. O projeto prevê uma área dedicada à montagem de componentes eletrônicos para máquinas agrícolas e de construção. A nova operação deve começar em julho de 2027.

O investimento soma R\$ 75 milhões. A produção atenderá apenas o mercado brasileiro. A unidade já fabrica os pulverizadores 1025E.

A nova linha fará a montagem final de módulos inteligentes de controle, receptores de sinal GPS de alta precisão, monitores e guias de orientação. Entre os equipamentos previstos aparece o receptor StarFire.

Os módulos controlam funções eletrônicas das máquinas. Os demais sistemas apoiam posicionamento, orientação e integração de recursos digitais nos equipamentos.

Segundo Joaquin Fernandez (na foto), vice-presidente de Manufatura da John Deere para a América do Sul, a ampliação fortalece a presença industrial e tecnológica da empresa no Brasil. O executivo afirma ainda que a mudança aumentará a capacidade de integrar sistemas eletrônicos aos equipamentos e aproximará o desenvolvimento das demandas dos clientes brasileiros.

A expansão integra a estratégia global de manufatura da John Deere. A companhia pretende otimizar a cadeia de suprimentos e melhorar a eficiência logística. O projeto

também aproveitará a capacidade técnica da fábrica e a disponibilidade de profissionais de tecnologia na região.

[RETORNAR AO ÍNDICE](#)

Eficiência máxima do solo até a planta.

Isso é muito **Verango® Prime**.

Verango® Prime é uma solução referência no manejo de nematoides e no controle de fungos de solo, promovendo saúde da cultura e um sistema radicular mais vigoroso.

Única solução com:



Seletividade que **preserva organismos benéficos**.



Versatilidade com aplicação **via sulco ou barra**.



Carboxamida de **alto efeito fisiológico**.



Se é Agro, é Bayer.
Se é Bayer, é bom.

VERANGO
PRIME



ATENÇÃO

ESTE PRODUTO É PERIGOSO À SAÚDE HUMANA, ANIMAL E AO MEIO AMBIENTE; USO AGRÍCOLA: VENDA SOB RECEITUÁRIO AGRÔNOMICO; CONSULTE SEMPRE UM AGRÔNOMO; INFORME-SE E REALIZE O MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS; DESCARTE CORRETAMENTE AS EMBALAGENS E OS RESTOS DOS PRODUTOS; LEIA ATENTAMENTE E SIGA AS INSTRUÇÕES CONTIDAS NO RÓTULO, NA BULA E RECEITA; E UTILIZE SEMPRE OS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL.

Amazone/MP Agro anuncia Leandro dos Santos como novo CEO

Executivo assume a liderança da empresa com foco em inovação, fortalecimento do portfólio e expansão dos negócios

23.07.2026 | 15:32 (UTC -3)

Revista Cultivar



A Amazone/MP Agro anunciou Leandro dos Santos (na foto) como seu novo CEO. Com 20 anos de experiência no setor de

máquinas agrícolas, o executivo terá como missão ampliar o portfólio da empresa e conduzir sua próxima fase de crescimento.

Segundo a Amazone/MP Agro, a nomeação de Leandro dá continuidade ao legado construído por Douglas Peccin e reforça o compromisso da companhia com o crescimento sustentável, a inovação e o fortalecimento de sua presença no mercado brasileiro.

“É uma grande honra assumir a liderança da Amazone/MP Agro. Antes de tudo, quero registrar meu profundo respeito pelo legado deixado por Douglas Peccin, cuja visão empreendedora foi fundamental para a construção da empresa que conhecemos hoje. Assumo este desafio com muita responsabilidade e entusiasmo,

com o compromisso de trabalhar em conjunto com nossa equipe, concessionários, clientes e parceiros para desenvolver pessoas, fortalecer nosso portfólio e preparar a empresa para sua próxima fase de crescimento”, afirmou o CEO.

Ao longo da carreira, Leandro ocupou cargos de liderança em empresas do setor, com destaque para a Indústrias Colombo, onde atuou por mais de 17 anos e também exerceu a função de CEO para a América do Norte. Antes de assumir a presidência da Amazone/MP Agro, era vice-presidente executivo e diretor-geral da LMC Ag.

Administrador de Empresas formado pela Universidade Paulista (Unip), Leandro também é técnico em Agropecuária e

possui formação no Programa Global para Executivos C-Level da Wharton Executive Education.

[RETORNAR AO ÍNDICE](#)



O novo jeito de fazer negócios

AgriConnection conecta você às melhores oportunidades em insumos e soluções financeiras com praticidade e segurança.

Somos a **rede de acesso** que conecta produtores às indústrias globais, oferecendo amplo **portfólio próprio** de defensivos, nutrição, fertilizantes e **biológicos**, com negociações ágeis e logística eficiente. Nosso modelo inovador traz **conveniência e confiabilidade** para a melhor tomada de decisão, gerando resultados que fazem a diferença.

Conecte-se agora e ative o novo jeito de fazer negócios.



agricconnection



agricconnection.com.br



Conecte-se ao novo!

Hidrocarbonetos reduzem o estabelecimento de mosca-branca

Eicosano e esqualano diminuaram em até 83,4% o estabelecimento de *Bemisia tabaci* em ensaios controlados

23.07.2026 | 14:20 (UTC -3)

Schubert Peter, Revista Cultivar



Foto: Sebastião José de Araújo

A herbivoria causada por *Bemisia tabaci* alterou o perfil químico de quatro leguminosas e elevou a abundância relativa de hidrocarbonetos de cadeia longa. Em bioensaios, parte desses compostos reduziu o estabelecimento de adultos da mosca-branca. Eicosano e esqualano apresentaram os maiores efeitos e diminuíram o pouso dos insetos em até 83,4% sob condições de escolha. Os resultados indicam potencial para o desenvolvimento de semioquímicos voltados ao manejo sustentável da praga (DOI 10.1016/j.napere.2026.100219).

O estudo avaliou soja, feijão-mungo-verde, feijão-mungo-preto e feijão-caupi. As plantas permaneceram sob condições controladas e receberam infestação de

adultos de *Bemisia tabaci* durante 72 horas. Plantas sem insetos formaram o tratamento de controle.

Análise química

A análise química empregou coleta dinâmica do espaço de cabeça e cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas. A infestação modificou o perfil das quatro espécies. Os principais compostos associados à herbivoria incluíram eicosano, heneicosano, tetracosano, dotriacontano e esqualano. A intensidade da resposta variou entre as culturas.

Soja e feijão-mungo-verde apresentaram padrões de indução semelhantes. O feijão-

mungo-preto acumulou maior proporção de álcoois de cadeia longa. O feijão-caupi produziu um perfil distinto, com substâncias ausentes nas plantas sadias.

Os pesquisadores selecionaram 14 hidrocarbonetos e compostos relacionados para os ensaios comportamentais. As aplicações ocorreram na superfície superior das folhas de soja. Os testes usaram concentrações de 200 e 500 partes por milhão. Plantas sem tratamento e plantas tratadas apenas com acetato de etila serviram como controles.

Sem escolha

No ensaio sem possibilidade de escolha, conduzido com 200 partes por milhão, o

eicosano reduziu o estabelecimento dos adultos em 57,6% após 24 horas. O esqualano apresentou redução de 55,9% no mesmo período. Após 48 horas, os índices alcançaram 54,2% e 52,5%, respectivamente.

O aumento da dose para 500 partes por milhão ampliou a resposta. Eicosano e esqualano reduziram o estabelecimento em 60% após 24 horas. O eicosano manteve o mesmo resultado após 48 horas. O esqualano registrou redução de 55% no segundo período de avaliação.

Octadecano, dotriacontano e hexadecano produziram respostas intermediárias.

Outros compostos apresentaram efeito moderado ou baixo. O acetato de etila provocou apenas pequena alteração no

comportamento dos insetos. Esse resultado atribui a maior parte da ação aos hidrocarbonetos testados.

Com escolha

Os ensaios com possibilidade de escolha concentraram a avaliação em eicosano e esqualano. Na concentração de 200 partes por milhão, o eicosano reduziu o estabelecimento em 83,4% após 24 horas. O esqualano alcançou redução de 74,3%. Após 48 horas, os índices recuaram para 45,3% e 42,6%, mas permaneceram superiores aos controles.

A baixa volatilidade e a característica hidrofóbica desses compostos sustentam a hipótese de ação por contato. A mosca-

branca utiliza estímulos físicos e químicos durante o pouso, a exploração da superfície foliar e o início da inserção dos estiletes. Alterações na composição química da folha podem interferir na aceitação da planta hospedeira.

Concentrações naturais

O trabalho não determinou as concentrações naturais dos hidrocarbonetos nas folhas. A análise mediu abundância relativa dos compostos. As identificações também permanecem provisórias até a confirmação com padrões químicos autênticos.

Os testes comportamentais ocorreram apenas em soja e sob condições

controladas. A colônia de *Bemisia tabaci* também permaneceu mantida nessa cultura. A experiência prévia dos insetos com o hospedeiro pode ter influenciado as respostas.

Os pesquisadores recomendam novos estudos com quantificação absoluta, misturas de hidrocarbonetos e diferentes plantas hospedeiras. Ensaios em condições de semicampo e campo também precisam avaliar persistência, estabilidade das formulações e eficácia diante de chuva, radiação ultravioleta, vento e variações de temperatura.

Os resultados apresentam eicosano e esqualano como candidatos para ferramentas baseadas em modificação do comportamento. A aplicação prática depende de validação química,

compreensão dos mecanismos sensoriais da mosca-branca e comprovação de desempenho em condições agrícolas.

[RETORNAR AO ÍNDICE](#)

Qualidade e proteção

na velocidade que sua lavoura **precisa**.



Adjuvantes



Herbicidas



Inseticidas



Fungicidas



Acaricidas



Reguladores

altadefensivos.com.br

alta

Nanozima com cobalto reduz murcha-bacteriana em tomateiro

Material inibiu *Ralstonia solanacearum*, limitou a doença em vasos e ativou respostas de defesa nas plantas

23.07.2026 | 08:21 (UTC -3)

Schubert Peter, Revista Cultivar

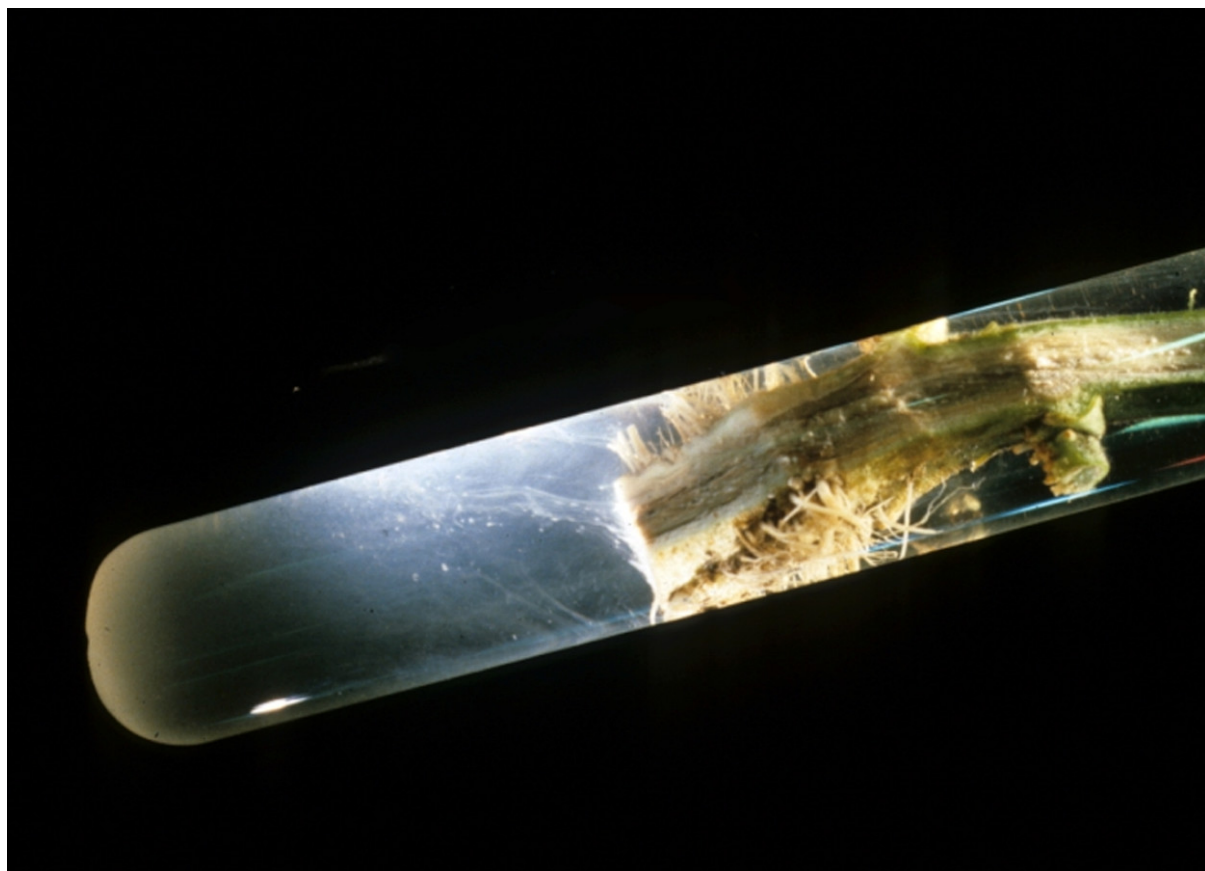


Foto: Florida Department of Agriculture and Consumer Services - CC 3.0

Nanotubos de carbono dopados com nitrogênio e encapsulados com cobalto reduziram a murcha-bacteriana em tomateiro em testes de laboratório e em vasos. O material, classificado como nanozima, inibiu *Ralstonia solanacearum* por meio da geração de espécies reativas de oxigênio. O tratamento também limitou a colonização das plantas e modulou genes ligados à defesa vegetal (DOI 10.1016/j.aac.2026.07.009).

Pesquisadores chineses produziram duas estruturas do material. Uma apresentava formato tubular. A outra possuía morfologia semelhante a bambu. A síntese ocorreu por pirólise em alta temperatura. As nanopartículas de cobalto ficaram associadas à estrutura dos nanotubos.

Forma tubular

A forma tubular apresentou maior área superficial e maior volume de poros. Essa configuração também mostrou atividade semelhante às enzimas peroxidase e glutathione peroxidase. As duas atividades favorecem reações oxidativas. No sistema bacteriano, o processo elevou a formação de espécies reativas de oxigênio e reduziu a capacidade antioxidante das células.

Nos ensaios in vitro, a nanozima tubular alcançou taxa de inibição de 93,34% contra *Ralstonia solanacearum* na concentração de 100 miligramas por litro. A concentração de 200 miligramas por litro promoveu inibição completa. A estrutura semelhante a bambu apresentou taxa de

74,75% na concentração de 100 miligramas por litro.

A maior atividade do material tubular levou os pesquisadores a selecionar essa estrutura para as etapas seguintes.

Nanotubos comerciais sem o mesmo arranjo de cobalto e biochar derivado de sabugo de milho apresentaram inibição próxima de 30% na concentração de 200 miligramas por litro. O resultado indicou participação central dos sítios catalíticos de cobalto no efeito antibacteriano.

Análises celulares

As análises celulares mostraram acúmulo de espécies reativas de oxigênio dentro das bactérias tratadas. Esse estresse

oxidativo provocou deformação e ruptura da membrana. O tratamento também causou vazamento de componentes celulares, redução do DNA genômico e fragmentação do material genético.

A nanozima ainda reduziu a formação de biofilme. Essa estrutura protege *Ralstonia solanacearum* e favorece a colonização dos tecidos vegetais. A perda do biofilme ampliou a exposição das células bacterianas ao dano oxidativo.

Momento das aplicações

Os pesquisadores avaliaram a aplicação preventiva e a aplicação após a inoculação do patógeno. No ensaio

preventivo, as plantas receberam 20 mililitros de suspensão com 200 miligramas por litro da nanozima. A inoculação ocorreu 24 horas depois. O estudo comparou o material com água e com Zhongshengmycin, bactericida usado como referência.

Após dez dias, o grupo tratado com água alcançou incidência de 100%. O tratamento com Zhongshengmycin registrou 91,67%. A nanozima apresentou incidência de 80,56%. O índice de doença chegou a 92,36% no controle, 61,11% com Zhongshengmycin e 60,42% com a nanozima.

No ensaio terapêutico, o patógeno entrou em contato com as plantas antes do tratamento. Os sintomas surgiram no

quinto dia no controle. Nos grupos tratados, o aparecimento ocorreu no sexto dia. Após dez dias, a incidência atingiu 100% no controle e 91,67% nos dois tratamentos.

A contagem bacteriana em tecidos do caule mostrou menor população de *Ralstonia solanacearum* nas plantas tratadas com a nanozima. O conteúdo de malondialdeído também caiu nas plantas infectadas após o tratamento. Esse composto funciona como indicador de peroxidação de lipídios e dano oxidativo nas membranas vegetais.

Análise transcriptômica

A análise transcriptômica identificou alterações em vias ligadas à parede celular, metabolismo de carboidratos, biossíntese de fenilpropanoides, sinalização hormonal e resposta a patógenos. O tratamento modificou a expressão de genes associados às defesas reguladas por ácido salicílico e ácido jasmônico.

Nos caules infectados, a concentração de ácido salicílico aumentou. A aplicação da nanozima após a inoculação reduziu esse nível para valores próximos aos observados nas plantas saudáveis. Os pesquisadores relacionaram o resultado à menor carga bacteriana e à redução da ativação imune local.

Nas folhas, o tratamento elevou a expressão de vários genes de defesa. O comportamento sugere ativação de respostas em tecidos distantes do local de infecção. Os conteúdos de ácido jasmônico não apresentaram diferenças significativas entre os tratamentos.

Outro alvo

A nanozima também mostrou atividade contra *Xanthomonas oryzae* pv. *oryzae*. O ensaio registrou sinais de estresse oxidativo e perda da integridade celular. O resultado aponta potencial de uso contra outra bactéria fitopatogênica, embora o estudo tenha concentrado a avaliação agronômica na murcha bacteriana do tomateiro.

Os testes de segurança não detectaram alterações na germinação, altura, massa fresca, massa seca ou teores de clorofila e carotenoides do tomateiro nas condições avaliadas. A exposição aguda durante 48 horas também apresentou baixa toxicidade para abelhas italianas, *Apis mellifera ligustica*.

Os pesquisadores ressaltam a necessidade de novos estudos antes da aplicação agrícola em larga escala. As próximas avaliações precisam abordar persistência no solo, acúmulo, transformação do material, liberação de cobalto e efeitos sobre microrganismos não alvo.

[RETORNAR AO ÍNDICE](#)



Herbicida

Thunder®

**Recupere o controle
do manejo de plantas
daninhas resistentes**



**Tecnologia exclusiva
com novo modo de ação**



**Alta eficácia no
controle da buva**



**Controla pé-de-galinha
com até 8 perfilhos**



**Não causa fitotoxicidade
quando aplicado 5 dias
antes da semeadura**

uplcorp.com/br



@uplbr



/brasilupl

ATENÇÃO

Este produto é perigoso à saúde humana, animal e ao meio ambiente. Leia atentamente e siga rigorosamente as instruções contidas no rótulo, na bula e na receita. Utilize sempre os equipamentos de proteção individual. Nunca permita a utilização do produto por pessoas de idade.

CONSULTE SEMPRE UM ENGENHEIRO AGRÔNOMO. VENDA SOB RECEITUÁRIO AGRÔNOMICO.

Fungos reduzem nematoide-das-galhas em tomateiro

Drechslerella dactyloides e *Drechslerella brochopaga* alcançaram maior eficácia em vasos e microparcelas

23.07.2026 | 06:52 (UTC -3)

Revista Cultivar



Foto: George Barron - CC BY-NC-ND 40

Duas espécies de fungos predadores reduziram em até 74,1% a população de *Meloidogyne incognita* em tomateiro.

Estudo avaliou cinco espécies sob condições *in vitro*, em vasos e em microparcelas de campo (DOI 10.1002/ps.71139).

Nos ensaios laboratoriais, *Drechslerella dactyloides* causou 99,3% de mortalidade de juvenis de segundo estágio do nematoide em 120 horas. *Drechslerella brochopaga* atingiu 97,9%. O substrato à base de farelo de ervilha favoreceu a maior esporulação, com destaque para *Drechslerella dactyloides*.

Em vasos, *Drechslerella dactyloides* reduziu o número de galhas em 70,8% e a quantidade de ovos e juvenis de segundo

estádio por planta em 74,1%. Nas microparcelas, as reduções chegaram a 66% e 70,3%, respectivamente.

Drechslerella brochopaga diminuiu as galhas em 68,3% e os ovos e juvenis em 72% nos vasos. Em microparcelas, os índices alcançaram 64,6% e 68,1%.

As espécies *Arthrobotrys oligospora*, *Arthrobotrys musiformis* e *Arthrobotrys conoides* apresentaram eficácia moderada ou baixa.

[RETORNAR AO ÍNDICE](#)

STJ decide perda de trator usado em infração ambiental

Boa-fé do proprietário não impede apreensão; perdimento exige processo administrativo

22.07.2026 | 16:27 (UTC -3)

Schubert Peter, Revista Cultivar



A Segunda Turma do Superior Tribunal de Justiça decidiu que a apreensão e a perda de máquinas usadas em infrações ambientais não dependem da

comprovação de má-fé do proprietário. O entendimento alcança equipamentos alugados a terceiros. A aplicação definitiva do perdimento, porém, exige processo administrativo com direito de defesa ao dono do bem, conforme consta no Recurso Especial 2226768.

O julgamento envolveu um trator usado no desmatamento de cerca de 100 hectares de floresta nativa na Reserva Biológica do Gurupi, no Maranhão. O equipamento pertencia a uma pessoa sem participação comprovada no ilícito. A proprietária havia alugado a máquina.

O colegiado deu provimento ao recurso especial apresentado pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. A decisão cassou acórdão

do Tribunal Regional Federal da 1ª Região, responsável pela liberação definitiva do trator. O STJ determinou a entrega imediata da máquina ao órgão de fiscalização ambiental e o restabelecimento da apreensão.

Apreensão de bens

Segundo o voto vencedor, o artigo 25 da Lei 9.605/1998, determina a apreensão dos produtos e instrumentos empregados na infração ambiental. A norma não condiciona a medida à culpa, ao dolo ou à má-fé do proprietário.

A ministra Maria Thereza de Assis Moura apresentou a posição acolhida pela maioria. Para a magistrada, a

responsabilidade administrativa do infrator possui natureza subjetiva. A multa simples, por exemplo, exige avaliação da conduta.

Todavia, a situação do equipamento segue outro regime jurídico. Para ela, a apreensão recai sobre o bem usado no ilícito. A medida não representa punição pessoal ao proprietário. O uso irregular transforma a máquina em instrumento da infração. Esse vínculo permite a apreensão mesmo quando outra pessoa conduziu ou contratou o equipamento.

Apreensão e perdimento

O STJ também diferenciou a apreensão do perdimento definitivo. O agente ambiental pode apreender a máquina no momento da fiscalização. A perda permanente do patrimônio depende da conclusão do processo administrativo.

O proprietário precisa participar desse procedimento. A administração deve garantir contraditório e ampla defesa, pois o resultado afeta o direito patrimonial. Ao final, a autoridade poderá decidir pela destinação prevista na legislação.

Desconhecimento do uso

No processo, a dona do trator afirmou desconhecer o uso ilegal. Ela alegou ter

locado o equipamento para reforma de açudes e estradas. Também apresentou informação sobre ausência de antecedentes ambientais. A primeira instância negou o pedido de devolução. O Tribunal Regional Federal da 1ª Região reformou a sentença. A corte regional considerou a boa-fé da proprietária e determinou a liberação definitiva da máquina. O ICMBio recorreu ao STJ. O instituto sustentou que a legislação ambiental prevê a apreensão dos instrumentos utilizados no ilícito. Também argumentou que o contrato de locação não afastava a medida. A maioria da Segunda Turma acolheu a tese.

O acórdão também aplicou orientações dos Temas 1.036 e 1.043 do STJ.

O Tema 1.036 estabelece que a apreensão não depende do uso específico, exclusivo ou habitual do equipamento na atividade ilegal. Basta a comprovação do emprego do bem na infração.

O Tema 1.043 afasta o direito automático do proprietário à condição de fiel depositário. A administração pública decide sobre a guarda e a destinação do equipamento, conforme os artigos 105 e 106 do Decreto 6.514/2008.

Para a maioria, exigir prova de má-fé do dono reduziria a eficácia da fiscalização. Contratos de locação poderiam funcionar como proteção patrimonial contra a apreensão. Esse cenário diminuiria os riscos econômicos associados às infrações ambientais.

[RETORNAR AO ÍNDICE](#)

Bayer promove executivo brasileiro para liderança nos EUA

Cauê Tavares passa a comandar a Unidade de Negócios de Nebraska, Colorado e Wyoming

22.07.2026 | 15:57 (UTC -3)

Revista Cultivar



A Bayer Crop Science promoveu Cauê Tavares (na foto) ao cargo de "líder" da Unidade de Negócios para os estados de Nebraska, Colorado e Wyoming, nos

Estados Unidos. Baseado em St. Louis, no Missouri, o profissional assume a nova função após mais de três anos na companhia e cerca de 13 anos de atuação no agronegócio.

Até então, Tavares ocupava o cargo de diretor de Marketing de Clientes, Comunicação de Marketing e Inteligência de Negócios da Bayer, sendo responsável pelas estratégias de mercado, excelência da força de vendas e experiência do cliente. Antes de ingressar na empresa, construiu carreira de mais de nove anos na Syngenta.

Graduado em Ciências Biológicas pela Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” (Esalq/USP), Tavares possui MBA em Gestão e Administração de Negócios e formação executiva em

instituições como Harvard Business School e Massachusetts Institute of Technology (MIT).

[RETORNAR AO ÍNDICE](#)

Broflanilide reduz crescimento da traça-das-crucíferas

Exposição a baixas concentrações afetou reprodução, desenvolvimento e a geração seguinte da praga

22.07.2026 | 15:16 (UTC -3)

Schubert Peter, Revista Cultivar



Foto: David Riley / University of Georgia - Bugwood

Baixas concentrações de broflanilide reduziram a fecundidade e desaceleraram o crescimento populacional da traça-das-crucíferas, *Plutella xylostella*. Os efeitos alcançaram também a geração seguinte. O inseticida prolongou as fases larval e pupal, diminuiu o peso das pupas e alterou a regulação do hormônio juvenil. Os resultados indicam potencial para o manejo da praga, mas também reforçam a necessidade de avaliar efeitos fisiológicos após a exposição a resíduos no campo (DOI 10.1016/j.pestbp.2026.107265).

Pesquisadores chineses avaliaram concentrações correspondentes à mortalidade de 5%, 10% e 30% da população. O broflanilide apresentou a maior toxicidade entre três inseticidas

direcionados ao receptor do ácido gama-aminobutírico. A concentração letal para 50% das larvas atingiu 0,056 miligrama por litro. O fipronil registrou 0,57 miligrama por litro. O endosulfan alcançou 47,60 miligramas por litro.

Larvas de terceiro ínstar

O ensaio utilizou larvas de terceiro ínstar. Discos de folhas de repolho receberam as soluções inseticidas pelo método de imersão. A mortalidade foi avaliada após 72 horas. Os insetos sobreviventes permaneceram em criação para análise do desenvolvimento, reprodução, longevidade e parâmetros populacionais.

A exposição ao broflanilide prolongou a duração larval entre 13,77% e 23,34%. O atraso variou de 14,95 horas a 25,34 horas. A fase pupal aumentou entre 16,15% e 19,06%, com acréscimo de 13,46 horas a 15,89 horas.

O peso das pupas caiu entre 4,48% e 10,85%. Nas fêmeas adultas, o tratamento provocou redução no comprimento dos ovários e no número de oócitos. O comprimento diminuiu entre 13,45% e 38,25%. A quantidade de oócitos caiu entre 25,12% e 47,15%.

Recuo na fecundidade

A fecundidade recuou 10,59% na menor concentração. A redução chegou a

17,10% no tratamento equivalente à concentração letal de 30%. A longevidade das fêmeas caiu entre 10,03% e 16,29%. Nos machos, a redução variou de 8,70% a 16,73%.

Os cientistas relacionaram parte dessas alterações ao hormônio juvenil. O teor desse hormônio aumentou entre 16,15% e 34,31% após o tratamento. O nível de 20-hidroxiecdisona não apresentou mudança significativa.

Análise molecular

A análise molecular mostrou redução na expressão de dois genes ligados ao metabolismo do hormônio juvenil. A expressão de PxBJSP2 caiu entre 41,94%

e 52,96%. A expressão de PxJHE diminuiu entre 52,43% e 60,19%.

A equipe confirmou a função desses genes por interferência de RNA. O silenciamento de PxBJSP2 elevou o teor do hormônio juvenil em cerca de 36% no grupo sem broflanilide. O silenciamento de PxJHE promoveu aumento próximo de 50%. A combinação entre o silenciamento e o inseticida ampliou os efeitos sobre desenvolvimento, fecundidade e longevidade.

Um experimento com inibidor da síntese do hormônio juvenil restaurou os níveis hormonais próximos aos valores do controle. O tratamento também eliminou o atraso nas fases larval e pupal. Contudo, não recuperou o peso das pupas nem a

fecundidade. Nesses dois parâmetros, a combinação agravou as perdas. Os pesquisadores apontam a participação de outros mecanismos fisiológicos além da alteração hormonal.

Geração descendente

Os efeitos persistiram na geração descendente. A duração larval aumentou entre 3,19% e 7,40%. A fase pupal ficou entre 35,58% e 48,77% mais longa. O período anterior à fase adulta avançou entre 9,23% e 13,48%.

A fecundidade da geração seguinte caiu entre 7,19% e 12,41%. A taxa intrínseca de aumento populacional recuou entre 6,90% e 17,24%. A taxa finita de aumento diminuiu entre 2,24% e 5,22%. O tempo

médio de uma geração cresceu entre 8,74% e 14,99%, com acréscimo máximo de 59,28 horas.

[RETORNAR AO ÍNDICE](#)

Valtra aposta em tecnologia para a agricultura familiar

Ferramentas de agricultura de precisão e conectividade ajudam pequenas propriedades a ganhar eficiência

22.07.2026 | 14:15 (UTC -3)

Larissa Souza dos Santos



No dia 25 de julho é comemorado o Dia Internacional da Agricultura Familiar, data que reconhece a dedicação dos

produtores que representam a base da produção de alimentos no Brasil. A Valtra, marca do grupo AGCO reconhecida por sua inovação e por soluções voltadas ao produtor rural, aproveita a ocasião para homenagear essas famílias, destacando que a transformação digital e a inovação no campo não devem ficar restritas aos grandes produtores, mas ser uma realidade acessível e transformadora para os pequenos também.

Para as pequenas e médias propriedades, a modernização vai além do aumento de produtividade: ela também pode ser o elo que viabiliza a sucessão familiar. Ao transformar a rotina no campo, a tecnologia contribui para a transferência de saberes entre as gerações e abre espaço para que os novos membros da

família vejam o negócio como uma atividade moderna, viável e atrativa a longo prazo.

“A agricultura familiar é feita de tradição, mas sua continuidade depende de evolução. Para que as famílias permaneçam e prosperem na terra, o setor precisa oferecer ferramentas que facilitem o trabalho diário, transformando a lavoura em um negócio sustentável, eficiente e menos desgastante fisicamente”, ressalta Claudio Esteves, Diretor Comercial da Valtra.

A Valtra atua para democratizar o acesso à tecnologia, superando a ideia de que a agricultura de precisão está restrita aos grandes produtores. Soluções como o sistema de orientação Valtra Guide e a

telemetria do Valtra Connect são cruciais para automatizar tarefas simples, evitar o desperdício de insumos e economizar combustível. Na prática, a tecnologia permite ao operador monitorar a saúde da operação em tempo real e com mais facilidade, transformando quem executa a tarefa em um verdadeiro gestor de inteligência no campo.

Para os produtores que buscam o máximo aproveitamento de sua janela de cultivo, a Série A4S, por exemplo, destaca-se por uma eficiência operacional que permite trabalhar 5% a mais de hectares por hora. Outra grande vantagem técnica é a economia de 15% no consumo de combustível, proporcionada pelo Motor AGCO Power combinado ao sistema de gerenciamento eletrônico de combustível.

Além de demandar pouca manutenção, é uma linha altamente robusta que pode alcançar até 12% mais de vida útil do que outras opções de mercado. A tecnologia de alta precisão se torna totalmente acessível na Série A4, já que o produtor pode optar pela inclusão do piloto automático Valtra Guide, by Trimble, que gera economias na ordem de 15% na aplicação de insumos a lanço, eliminando desperdícios de fertilizantes e defensivos.

Como a rotina na agricultura familiar muitas vezes envolve longas jornadas, a saúde e o conforto do operador tornam-se prioridades. O investimento em ergonomia, como tratores equipados com cabines de fábrica confortáveis, comandos intuitivos e isolamento acústico, reduz a fadiga e protege a integridade física do

trabalhador.

“Entendemos que a máquina deve ser uma extensão do trabalhador. Por isso, sob a estratégia global Farmer First, desenvolvemos soluções que colocam as necessidades operacionais e o bem-estar do operador sempre em primeiro lugar. Homenagear a agricultura familiar é entregar a elas ferramentas que valorizem sua saúde, melhorem sua rentabilidade e garantam o futuro do negócio”, finaliza Esteves.

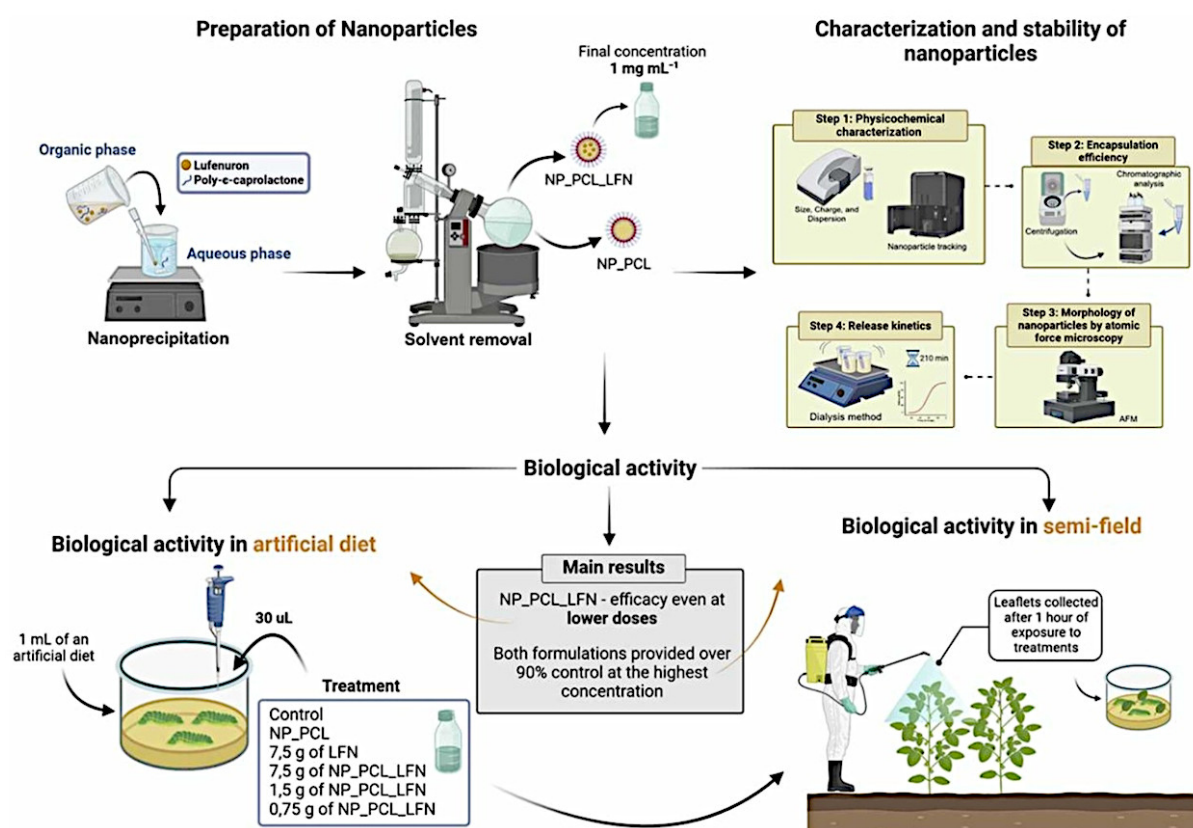
[RETORNAR AO ÍNDICE](#)

Nanoformulação prolonga ação do lufenuron contra lagarta

Nanopartículas de PCL mantiveram estabilidade por 90 dias e controlaram *Rachiplusia* nu em soja

22.07.2026 | 09:52 (UTC -3)

Revista Cultivar



DOI 10.1016/j.plana.2026.100250

Pesquisadores brasileiros desenvolveram uma nanoformulação de lufenuron com liberação controlada e eficiência de encapsulação superior a 99%. O sistema utiliza nanopartículas de policaprolactona, polímero biodegradável conhecido pela estabilidade e pela degradação lenta. Nos ensaios, a tecnologia prolongou a liberação do inseticida e manteve o controle de *Rachiplusia* nu (DOI 10.1016/j.plana.2026.100250).

A pesquisa avaliou as propriedades físico-químicas da formulação, a cinética de liberação do ingrediente ativo e a atividade biológica em dieta artificial e em condições de semicampo.

O lufenuron atua como regulador de crescimento de insetos e inibe a síntese

de quitina. O ingrediente ativo apresenta baixa solubilidade em água. Essa característica afeta sua distribuição nos sistemas biológicos e no ambiente. A nanoencapsulação busca proteger o composto, controlar sua liberação e ampliar o aproveitamento da dose aplicada.

Os pesquisadores produziram as nanopartículas por nanoprecipitação. A formulação recebeu policaprolactona, lufenuron e componentes usados na formação e estabilização das nanocápsulas. O sistema final continha um miligrama de lufenuron por mililitro. Concentrações superiores apresentaram precipitação do ingrediente ativo durante os testes preliminares.

As partículas com lufenuron apresentaram diâmetro médio de 264 nanômetros pela técnica de espalhamento dinâmico de luz. A análise por rastreamento de nanopartículas apontou 205 nanômetros. A microscopia de força atômica identificou estruturas esféricas, uniformes e sem poros aparentes, com diâmetro médio de 94 nanômetros após a secagem da amostra.

Eficiência de encapsulação

A eficiência de encapsulação superou 99% e permaneceu estável durante o período analisado. Os parâmetros de tamanho, potencial zeta, índice de

polidispersão e pH sofreram poucas alterações ao longo de 90 dias de armazenamento a 25 graus Celsius. O índice de polidispersão permaneceu abaixo de 0,2, resultado associado à uniformidade e à estabilidade do sistema.

A nanoformulação reduziu a velocidade de liberação do lufenuron. Após uma hora e 30 minutos, o composto não encapsulado havia liberado 33,21% do ingrediente ativo. No mesmo período, as nanopartículas liberaram 6,71%. O resultado representa uma liberação próxima de cinco vezes menor.

A análise matemática indicou predomínio da erosão das cadeias do polímero no processo. Nesse mecanismo, a degradação da policaprolactona regula a

saída do lufenuron. A difusão do ingrediente ativo pela matriz também pode participar do processo.

Testes biológicos

Os testes biológicos usaram lagartas de *Rachiplusia* nu. A espécie causa desfolha em soja e pode apresentar tolerância variável a inseticidas. Os pesquisadores conduziram dois ensaios independentes com dieta artificial.

Na primeira avaliação, a dose de 7,5 gramas do produto e a mesma quantidade de ingrediente ativo na nanoformulação causaram 100% de mortalidade. As doses nanoencapsuladas de 1,5 grama e 0,75 grama atingiram 99% e 96%,

respectivamente.

O segundo ensaio apresentou maior variação. A formulação comercial e a nanoformulação na dose de 7,5 gramas mantiveram mortalidade acima de 96%. A dose nanoencapsulada de 0,75 grama alcançou 72%. Os controles sem lufenuron registraram mortalidade entre 8% e 9%.

Tratamento em plantas

A equipe também avaliou o tratamento em plantas de soja da cultivar BMX Valente, no estágio R5.5. A aplicação ocorreu em parcelas de 25 metros quadrados, com volume de calda de 100 litros por hectare e pressão de 2,1 bar. Uma hora depois, os cientistas coletaram folhas do terço

superior e ofereceram o material às lagartas em laboratório.

No primeiro ensaio de semicampo, o produto comercial na dose cheia causou mortalidade de 84%. A nanoformulação alcançou 76%. Com a redução da dose nanoencapsulada para 1,5 grama e 0,75 grama, a mortalidade caiu para 41% e 16%.

No segundo ensaio, o lufenuron comercial e a nanoformulação na dose cheia atingiram 92% e 93% de mortalidade. As doses menores da formulação nanoencapsulada resultaram em 52% e 22%. Os dados mostram desempenho semelhante entre as formulações na dose recomendada, mas também indicam perda de controle após reduções mais

acentuadas em condições próximas ao campo.

Laboratório e semicampo

Os pesquisadores atribuem parte dessa diferença entre laboratório e semicampo às interações entre planta, inseto, inseticida e ambiente. Temperatura, umidade, radiação ultravioleta, pH e características da superfície foliar podem alterar a estabilidade e a disponibilidade do ingrediente ativo.

O estudo aponta potencial para uso da nanoencapsulação no manejo de pragas e em estratégias de agricultura de precisão. A tecnologia pode ampliar a estabilidade

do lufenuron e oferecer liberação sustentada. A definição de doses menores, porém, exige novos experimentos em diferentes condições agronômicas.

A pesquisa também reconhece limitações. Os ensaios de liberação cobriram um período curto. A maior parte das avaliações ocorreu em ambiente controlado. Os cientistas recomendam estudos em múltiplos ambientes, monitoramento prolongado da liberação e análises de segurança para organismos não alvo, solo e água.

O trabalho reuniu cientistas Marcos Lenz, Matheus Mota Lanzarin, Leonardo Marques de Almeida Mariano, Manoel Peres Zinelli, Jhones Luiz de Oliveira, Leonardo Fernandes Fraceto e Adriano

Arrué Melo, ligados à Universidade Federal de Santa Maria, à Universidade Estadual Paulista e ao Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Nanotecnologia para Agricultura Sustentável (INCT NanoAgro).

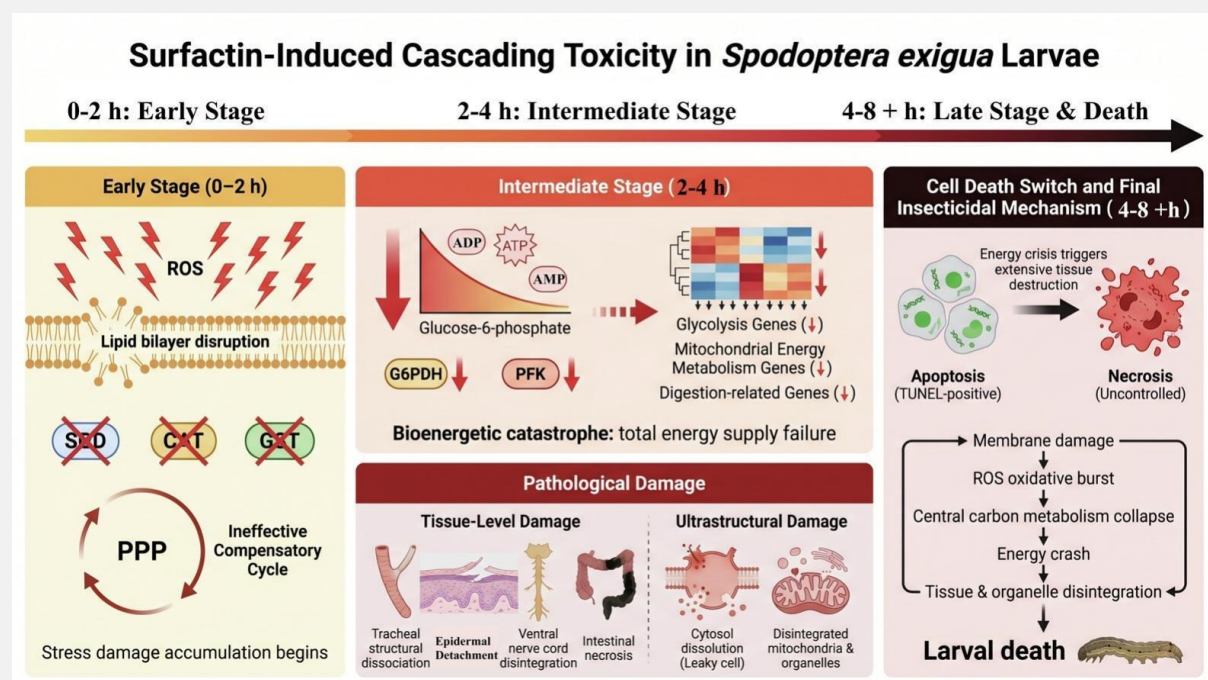
[RETORNAR AO ÍNDICE](#)

Surfactina provoca colapso celular em *Spodoptera exigua*

Lipopeptídeo de *Bacillus velezensis* superou três inseticidas em ensaio de contato e apresentou ação multialvo

22.07.2026 | 09:13 (UTC -3)

Schubert Peter, Revista Cultivar



DOI 10.1016/j.pestbp.2026.107254

A surfactina provocou estresse oxidativo, falha no metabolismo energético e desintegração de tecidos em lagartas de

Spodoptera exigua. Em ensaios de contato, o lipopeptídeo apresentou concentração letal mediana de 136,72 miligramas por litro. O valor ficou abaixo dos resultados obtidos para piretrinas, avermectina e clotianidina. O estudo aponta potencial para o desenvolvimento de um bioinseticida com ação sobre vários alvos celulares (DOI 10.1016/j.pestbp.2026.107254).

A equipe avaliou lagartas de terceiro ínstar. A mortalidade aumentou conforme a concentração de surfactina. O tratamento com 50 miligramas por litro matou 1,7% dos insetos em 24 horas. A dose de 100 miligramas por litro causou mortalidade de 21,7%. O índice alcançou 68,3% com 200 miligramas por litro e 100% com 300 miligramas por litro.

A concentração letal mediana das piretrinas chegou a 326,82 miligramas por litro. A avermectina registrou 347,31 miligramas por litro. A clotianidina atingiu 416,87 miligramas por litro. Os resultados indicam maior toxicidade de contato da surfactina nas condições do experimento. A comparação não representa uma recomendação de uso no campo.

Lipopeptídeos cíclicos

A surfactina pertence ao grupo dos lipopeptídeos cíclicos. Os pesquisadores extraíram a substância de metabólitos produzidos por *Bacillus velezensis*. A preparação continha homólogos C14 e C15 de surfactina A, B e C. As análises não detectaram contaminação por outros

lipopeptídeos, como iturina e fengicina.

O trabalho combinou metabolômica, transcriptômica, análises bioquímicas, histologia e microscopia eletrônica. A equipe acompanhou as respostas das lagartas duas, quatro e oito horas após a exposição. O delineamento permitiu reconstruir a sequência dos danos.

Resposta inicial

Nas primeiras duas horas, a surfactina alterou a composição de fosfolipídios das membranas. O dano coincidiu com aumento das espécies reativas de oxigênio. O gene DUOX, ligado à produção dessas moléculas, apresentou maior expressão. Genes associados à

desintoxicação e à defesa antioxidante reduziram a atividade. O desequilíbrio manteve a pressão oxidativa sobre as células.

A resposta inicial também envolveu a via das pentoses-fosfato. Esse mecanismo participa da produção de compostos usados na defesa contra oxidação. Contudo, a manutenção do estresse comprometeu as rotas centrais do metabolismo entre quatro e oito horas após o tratamento.

Os níveis de glicose-6-fosfato caíram. As atividades da glicose-6-fosfato desidrogenase e da fosfofrutoquinase também diminuíram. Essas enzimas controlam etapas importantes da via das pentoses-fosfato e da glicólise. A redução

limitou o aproveitamento de carboidratos e a geração de energia.

As quantidades relativas de trifosfato de adenosina, difosfato de adenosina e monofosfato de adenosina apresentaram queda significativa após quatro e oito horas. O trifosfato de adenosina funciona como principal fonte imediata de energia celular. A perda desse composto acompanhou o avanço das lesões e a mudança no padrão de morte celular.

Expressão gênica

A análise de expressão gênica reforçou esse processo. A surfactina reduziu a expressão de genes ligados à digestão intestinal, à glicólise, ao metabolismo

mitocondrial, à desintoxicação e à resposta antioxidante. Ao mesmo tempo, aumentou a expressão de APAF1, relacionado ao início da apoptose. O ensaio de fragmentação do DNA indicou maior sinal após duas horas. Nas etapas seguintes, a falta de energia favoreceu necrose e desorganização celular.

Os danos alcançaram diferentes sistemas da lagarta. A traqueia apresentou vacuolização, perda de organização e desintegração. A epiderme perdeu aderência e formou fissuras. O cordão nervoso ventral sofreu degeneração de fibras e perda de definição. No intestino, células da parede se desprenderam e deixaram resíduos no lúmen.

A microscopia eletrônica registrou ruptura de membranas, perda de microvilosidades e vazamento do conteúdo celular. As mitocôndrias incharam, perderam cristas e romperam as membranas externas. O retículo endoplasmático e o envoltório nuclear também sofreram degradação. Após oito horas, parte do epitélio intestinal apresentou necrose lítica e colapso estrutural.

Os pesquisadores descrevem um ciclo de amplificação. A surfactina danifica membranas. O dano intensifica a formação de espécies reativas de oxigênio. O estresse oxidativo afeta enzimas, genes de defesa e organelas. A falha metabólica reduz a produção de energia. A falta de energia impede reparos celulares e amplia a destruição dos

tecidos.

O estudo, contudo, não avaliou desempenho agronômico em lavouras. Os pesquisadores apontam a necessidade de uma formulação com eficácia e persistência compatíveis com uso comercial. Também faltam estudos sobre receptores de membrana e interações moleculares específicas. Os dados sustentam o potencial da surfactina, mas não autorizam extrapolação direta para programas de manejo integrado de pragas.

[RETORNAR AO ÍNDICE](#)

Extratos de *Berberis darwinii* afetam *Drosophila suzukii*

Alcaloides reduziram postura e sobrevivência da praga em testes de laboratório

22.07.2026 | 07:35 (UTC -3)

Schubert Peter, Revista Cultivar



Foto: Natalia Reyes Escobar - CC BY-SA 4.0

Extratos ricos em alcaloides obtidos de raízes de *Berberis darwinii* reduziram em mais de 80% a oviposição de *Drosophila suzukii* na maior concentração avaliada. Os tratamentos também elevaram a mortalidade de ovos, larvas e adultos em condições controladas de laboratório (DOI 10.1002/ps.71148).

Pesquisadores chilenos analisaram extratos de raízes, caules e folhas, além de berberina, palmatina e misturas dos dois compostos. Os extratos radiculares apresentaram as maiores concentrações de berberina e palmatina e provocaram as respostas biológicas mais intensas.

A dose letal mediana dos extratos de raízes alcançou 4,23 miligramas por litro para ovos, 3,77 miligramas por litro para

larvas e 0,50 miligrama por litro para adultos. A berberina purificada exigiu doses de 44,00, 83,14 e 7,03 miligramas por litro, respectivamente.

A palmatina apresentou ação larvicida, com dose letal mediana de 2,10 miligramas por litro. Os extratos foliares produziram menor atividade biológica, em linha com a baixa concentração de alcaloides nesse tecido.

O estudo registrou redução da postura e aumento da mortalidade conforme o avanço das concentrações. Os resultados indicam potencial de *Berberis darwinii* como fonte de compostos bioativos para o manejo de *Drosophila suzukii*.

Os cientistas ressaltam a necessidade de novos estudos sobre estabilidade

ambiental, efeitos sobre organismos não alvo e eficiência em campo antes de aplicações práticas no manejo da praga.

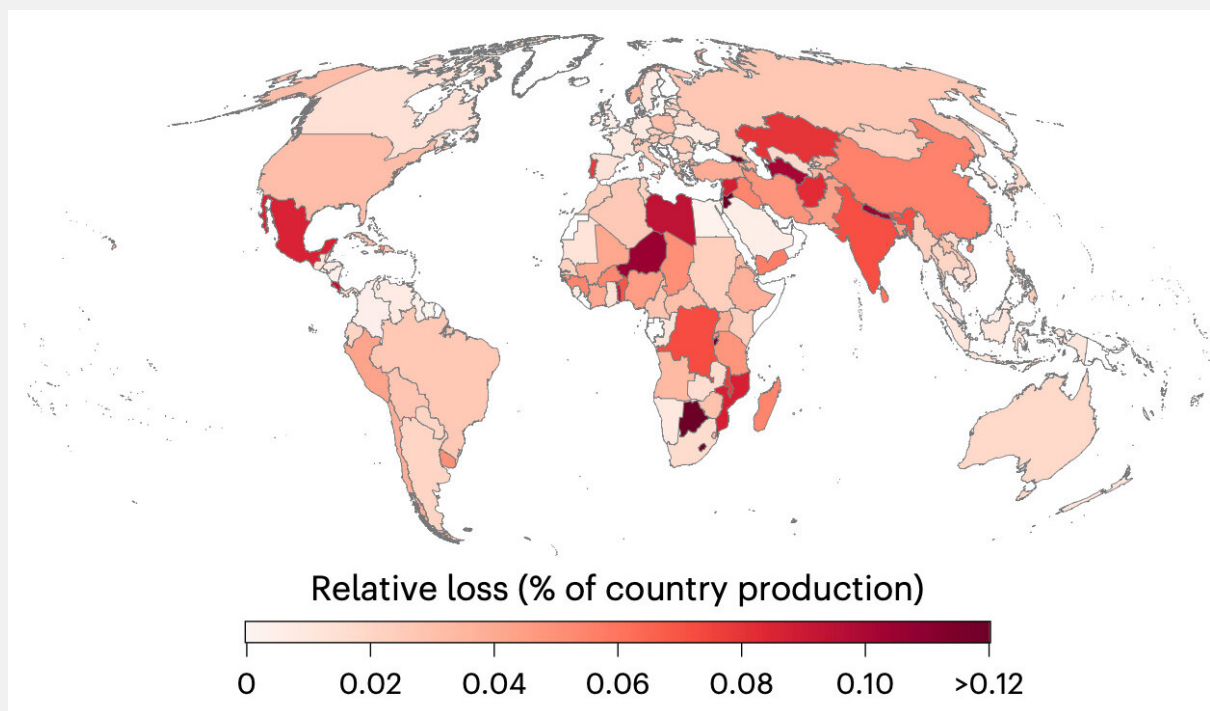
[RETORNAR AO ÍNDICE](#)

Degradação do solo amplia lacunas de produtividade agrícola

Estudo global estima perdas anuais de 20 milhões de toneladas de alimentos

22.07.2026 | 06:14 (UTC -3)

Schubert Peter, Revista Cultivar



DOI 10.1038/s43016-026-01382-5

A degradação das terras agrícolas amplia as lacunas de produtividade em escala global. Um aumento de 10% na

degradação associa-se a uma elevação média de 1,75% na diferença entre a produtividade obtida e a produtividade alcançável (DOI 10.1038/s43016-026-01382-5).

Cientistas analisaram 405.084 células de dez quilômetros de resolução. O trabalho reuniu dados de trigo, milho, arroz, cevada, sorgo, mandioca, soja, canola, palma de óleo e cana-de-açúcar. Essas culturas respondem por 83% da produção mundial de calorias.

Os pesquisadores avaliaram cinco processos: erosão, compactação, perda de carbono orgânico, déficit de água no solo e redução da cobertura arbórea. O modelo também considerou clima, relevo, características do solo, fertilizantes,

irrigação, pesticidas, mão de obra, mecanização e fatores socioeconômicos.

A associação com a degradação representa perdas anuais estimadas em 20 milhões de toneladas de produção agrícola. O volume corresponde a 52 trilhões de quilocalorias, quantidade suficiente para suprir cerca de 71 milhões de pessoas durante um ano. A redução de receitas alcança cerca de quatro bilhões de dólares por ano.

Os principais focos de sensibilidade concentram-se no norte e no sul da Índia, no nordeste da China, no Meio-Oeste dos Estados Unidos e em áreas da América Central e da América do Sul, com destaque para o norte da Argentina. O Brasil aparece entre os países com

maiores perdas absolutas de produção.

Segundo o estudo, sistemas agrícolas intensivos apresentam maior sensibilidade a pequenas reduções na qualidade do solo. Os cientistas recomendam políticas de restauração, agricultura conservacionista, manejo integrado da fertilidade e monitoramento padronizado da saúde do solo.

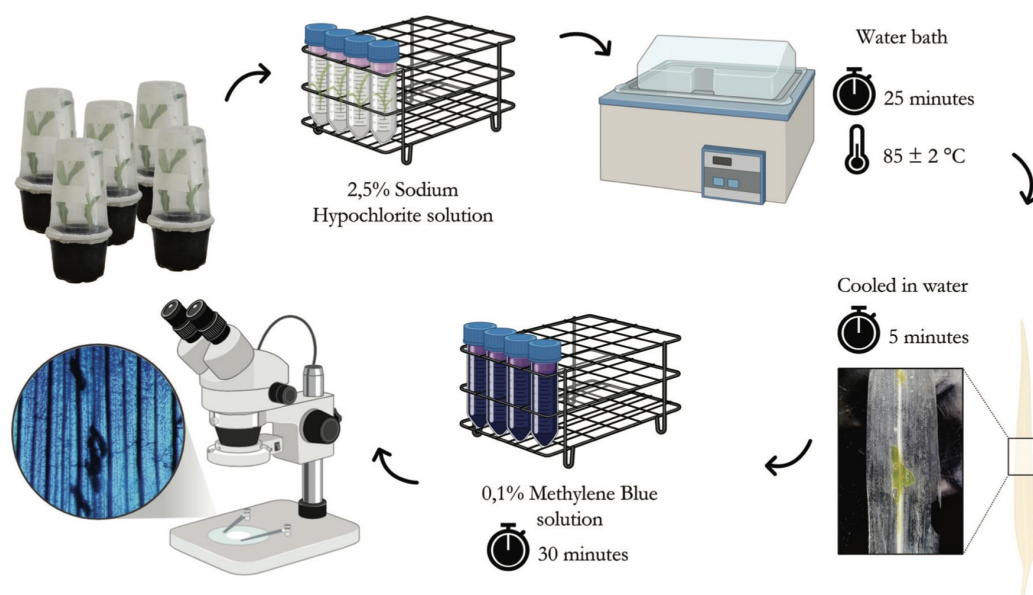
[RETORNAR AO ÍNDICE](#)

Protocolo acelera contagem de ovos da cigarrinha-do-milho

Método usa hipoclorito e azul de metileno para revelar ovos em tecidos foliares de milho

21.07.2026 | 15:09 (UTC -3)

Schubert Peter, Revista Cultivar



DOI 10.37486/2675-1305.ec08026

Pesquisadores da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz desenvolveram protocolo rápido e de baixo custo para visualizar e quantificar

ovos de *Dalbulus maidis* em tecidos de milho. O método reduz etapas de preparação e permite processar grandes volumes de amostras (DOI 10.37486/2675-1305.ec08026).

A cigarrinha-do-milho deposita os ovos no interior das folhas. Esse padrão dificulta a observação direta e pode levar à subestimação da fecundidade. A espécie atua como principal vetor de microrganismos associados aos enfezamentos e de vírus do milho.

O protocolo começa com a coleta das folhas e dos colmos pelo menos 48 horas após a oviposição. Os tecidos seguem para tubos com solução de hipoclorito de sódio a 2,5%. O material permanece em banho-maria a 85 graus Celsius, com

variação de dois graus Celsius, durante 25 minutos.

Após o resfriamento em água por cinco minutos, os pesquisadores transferem as amostras para uma solução de azul de metileno a 0,1%, preparada em etanol absoluto. A coloração dura 30 minutos. Em seguida, os tecidos recebem lavagem com etanol a 70% e passam por avaliação em estereomicroscópio com aumento de dez vezes.

A validação envolveu cerca de 3 mil plantas de milho entre os estádios V1 e V4. As amostras apresentaram de cinco a 80 ovos por planta durante um período de oviposição de 48 horas. Cada lote exigiu entre uma hora e uma hora e meia, desde a coleta até a contagem.

Os tecidos podem permanecer na solução de azul de metileno por pelo menos três semanas antes da análise. O tempo de imersão no hipoclorito exige ajuste conforme a espessura da folha, a presença de tricomas e o estágio de desenvolvimento da planta. Folhas jovens demandam menor exposição para evitar desintegração.

O estudo foi desenvolvido por Gabriel S. Dias e Aline S. Guidolin.

[RETORNAR AO ÍNDICE](#)

Bordas florestais sustentam redes de polinização em hortaliças

Vegetação nativa reduziu diferenças entre sistemas orgânico e convencional no Alto Tietê

21.07.2026 | 14:50 (UTC -3)

Schubert Peter, Revista Cultivar



Foto: Paulo Lanzetta

Bordas de Mata Atlântica próximas a lavouras de hortaliças ajudaram a manter redes de interação entre abelhas e plantas em áreas sob manejo orgânico e convencional. O efeito da paisagem reduziu diferenças esperadas entre os dois sistemas. O manejo influenciou mais a organização das interações do que a composição de espécies (DOI 10.1111/een.70125).

O estudo avaliou 12 propriedades rurais no Alto Tietê, no estado de São Paulo. Seis adotavam manejo convencional. Outras seis possuíam certificação orgânica. Todas apresentavam cerca de três hectares e ficavam a aproximadamente 30 metros de fragmentos de vegetação nativa.

As propriedades cultivavam hortaliças semelhantes, entre elas abóbora, alface, beterraba, brócolis, cebolinha, cenoura... Os pesquisadores realizaram três campanhas entre junho de 2019 e fevereiro de 2021. As coletas abrangeram períodos secos e chuvosos.

Exemplares encontrados

A equipe registrou 505 exemplares de abelhas, distribuídos em 33 espécies e quatro famílias. Apidae reuniu 17 espécies. Halictidae apresentou 11. Megachilidae somou quatro. Andrenidae contou com uma espécie.

As áreas orgânicas abrigaram 24 espécies de abelhas. As propriedades convencionais registraram 21. A riqueza total não apresentou diferença estatística entre os manejos. Contudo, as áreas orgânicas tiveram mais espécies exclusivas.

Espécies compartilhadas

As comunidades dos dois sistemas compartilharam 44% das espécies de abelhas. Entre elas apareceram *Apis mellifera*, *Nannotrigona testaceicornis*, *Paratrigona subnuda*, *Plebeia droryana*, *Tetragonisca angustula* e *Trigona spinipes*. Não havia colônias manejadas

de polinizadores nas propriedades. Todas as abelhas coletadas pertenciam a populações presentes na paisagem.

O levantamento também registrou 34 espécies vegetais de 13 famílias. Espécies cultivadas representaram 43% do total.

Plantas nativas responderam por 57%. As áreas orgânicas apresentaram 25 espécies vegetais visitadas por abelhas.

As convencionais reuniram 21. A composição das plantas não diferiu de forma significativa entre os manejos.

As redes das áreas orgânicas apresentaram maior diversidade de interações. O índice médio alcançou 2,71, ante 1,63 nas propriedades convencionais. Esse resultado indica distribuição mais ampla das visitas entre as espécies

presentes.

Direção oposta

A conectância seguiu direção oposta. As áreas convencionais apresentaram valor médio de 0,52. As orgânicas registraram 0,26. A conectância representa a proporção de interações realizadas em relação ao total possível dentro da rede.

Segundo o estudo, a maior conectância no manejo convencional decorreu da dominância de espécies supergeneralistas. *Apis mellifera* e *Trigona spinipes* concentraram grande parte das visitas. Nas áreas orgânicas, as interações ficaram mais distribuídas entre diferentes abelhas e plantas.

Nas propriedades convencionais, os pesquisadores coletaram 209 abelhas de 18 espécies durante as observações das interações. *Trigona spinipes* participou de 22,2% dos registros de interação. *Apis mellifera* respondeu por 20,4%. As plantas mais visitadas incluíram *Leonurus japonicus* e *Ocimum basilicum*.

Nas áreas orgânicas, a equipe coletou 296 abelhas de 28 espécies. *Paratrigona subnuda* e *Apis mellifera* participaram, cada uma, de 17% das interações. *Trigona spinipes* respondeu por 14,7%. *Bidens pilosa* e *Synedrella nodiflora* receberam o maior número de visitas.

Outros indicadores

Outros indicadores, como sobreposição de nicho, aninhamento e especialização da rede, não apresentaram diferenças significativas. A modularidade alcançou valores maiores nas áreas orgânicas, mas o resultado ficou fora do limite estatístico adotado.

A presença de plantas floridas nas margens manteve redes ativas nos dois sistemas. Plantas espontâneas tiveram participação relevante. Espécies ruderais funcionaram como fontes de alimento para os polinizadores. O trabalho cita *Bidens pilosa*, *Synedrella nodiflora*, *Galinsoga parviflora*, *Conyza canadensis* e *Sonchus asper* entre os recursos associados às interações.

Os resultados indicam importância agronômica e ecológica das faixas de vegetação localizadas entre cultivos e fragmentos florestais. Essas áreas fornecem flores, locais de nidificação, abrigo e condições microclimáticas favoráveis. Também facilitam o deslocamento de abelhas entre a mata e as lavouras.

Os pesquisadores concluem que a conservação da vegetação nativa nas bordas pode sustentar processos de polinização até em propriedades convencionais. A manutenção de recursos florais diversos também pode reduzir impactos locais do manejo agrícola. A eliminação completa da vegetação espontânea nas margens tende a retirar espécies com papel relevante nas redes

de interação.

O trabalho recomenda uma avaliação conjunta da riqueza de espécies e da estrutura das redes ecológicas. A contagem de abelhas e plantas, isoladamente, não revelou todas as diferenças entre os sistemas. A análise das interações mostrou mudanças na distribuição das visitas e na dependência de espécies generalistas.

O estudo foi desenvolvido pelos cientistas Samantha Marx de Castro, Cauê Nagatani, Vania Nobuko Yoshikawa, Franciny Yuko Urushima, Kelli dos Santos Ramos, Guaraci Duran Cordeiro e Maria Santana de Castro Morini.

[RETORNAR AO ÍNDICE](#)

Cafeicultura movimentada R\$ 3,3 bilhões em defensivos

Levantamento da Kynetec aponta alta de 22% na safra 2025/26 e recorde histórico para o mercado

21.07.2026 | 14:41 (UTC -3)

Fernanda Campos



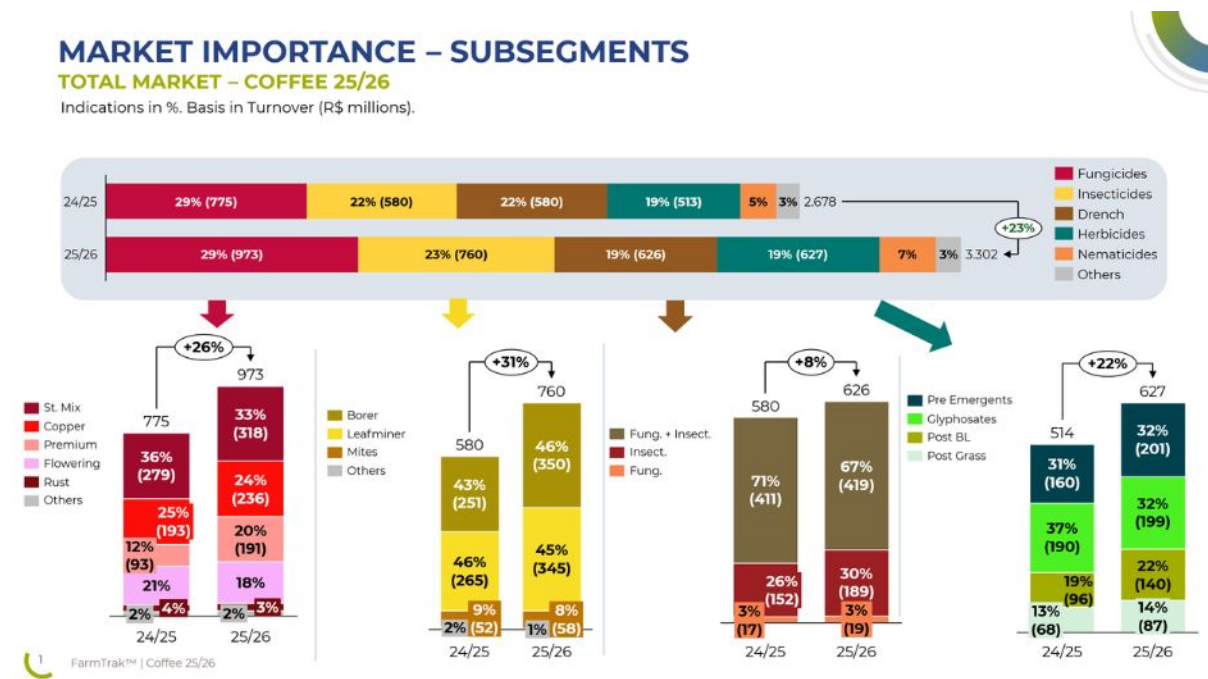
A Kynetec Brasil acaba de divulgar seu levantamento FarmTrak Café da safra 2025-26. Os dados apontam que a

cafeicultura movimentou R\$ 3,3 bilhões em defensivos agrícolas no período, uma elevação de 22% ante o ciclo 2024-25 (R\$ 2,67 bilhões). A cifra marca um recorde dentro da série histórica da consultoria, segundo o especialista em pesquisas Felipe Abelha.

De acordo com o executivo da Kynetec, a área potencial tratada ou PAT (indicador que compreende a somatória de todas as aplicações de produtos feitas na safra), chegou a 42,8 milhões de hectares de café, contra 35,3 milhões de hectares de 2024-25 (+22%).

Conforme Abelha, a cafeicultura registrou crescimento em praticamente todos os indicadores tecnológicos de manejo fitossanitário na temporada 2025-26.

“Após uma sequência de safras sem ampliação significativa de área cultivada, a cultura teve expansão de 4% na comparação a 2024-25, para 2,186 milhões de hectares”, adianta Abelha. A pesquisa da Kynetec, ele acrescenta, observou ainda aumento de 17% no número médio de tratamentos realizados pelos produtores de café em 2025-26: de 16,9 para 19,8.



Crescimento robusto de inseticidas e nematicidas

O FarmTrak Café 2025-26 traz o segmento de fungicidas (foliares e cúpricos), novamente, no topo do mercado, com R\$ 973 milhões em negócios, equivalentes a 29% do total. Esse valor ultrapassou em 25% o montante de R\$ 775 milhões apurado nas transações envolvendo produtos do gênero na safra anterior.

De acordo com Felipe Abelha, a adoção dos chamados fungicidas ‘premium’ se intensificou no último ciclo, saindo de 21%, em 2024-25, para 38%. Os mesmos produtos também avançaram em número

médio de tratamentos, de 1,45 para 1,65. “Este foi o subsegmento de maior expansão na categoria de fungicidas”, enfatiza o executivo.

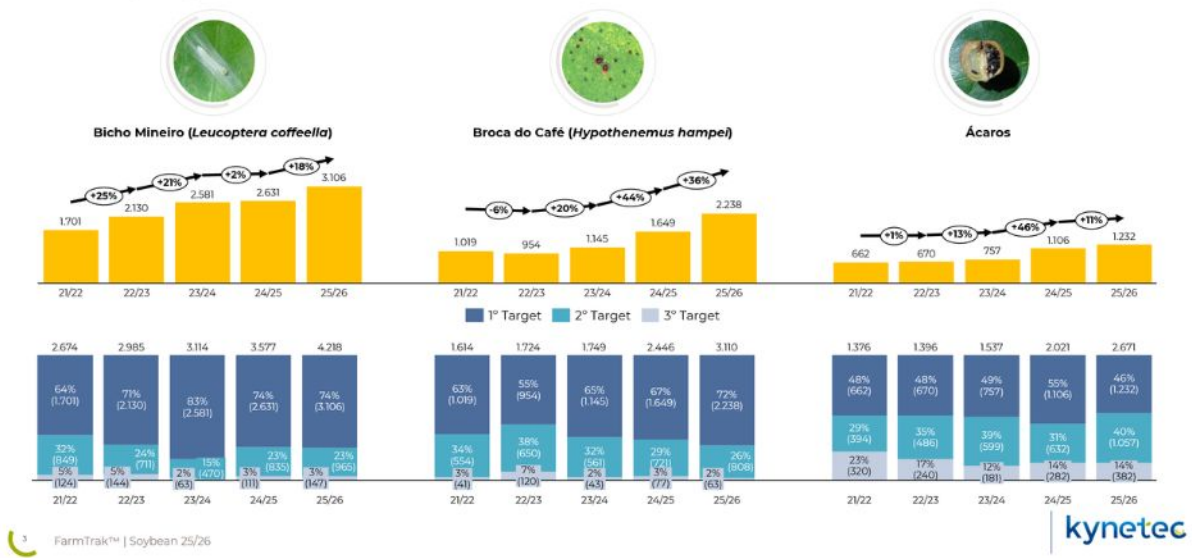
Entretanto, destaca Abelha, o segmento de inseticidas, segundo no ranking de defensivos para o café, aparece na pesquisa da Kynetec como o principal gatilho face ao resultado geral do mercado. A categoria cresceu 30% comparativamente ao ciclo 2024-25, para R\$ 760 milhões, correspondentes a 23% das transações totais. Anteriormente, eram R\$ 580 milhões. “Em valores absolutos, inseticidas foi o segmento que mais expandiu, com incremento superior a R\$ 210 milhões”, observa Abelha.

Conforme o executivo, a disparada dos inseticidas se explica, sobretudo, pelo aumento de 30% na intensidade de manejo das duas principais pragas do café brasileiro: a broca-do-café (*Hypothenemus hampei*) e o bicho-mineiro (*Leucoptera coffeella*).

No caso da broca-do-café, diz o executivo, o estudo da Kynetec detectou variação positiva de 22% na adoção de inseticidas para controle da praga, de 43% para 53%, além de acréscimo de 7% no número de tratamentos -- de 1,82 para 1,95 -- e alta de 10% no custo total do manejo. Já em relação ao bicho-mineiro, ele complementa, os principais impulsos vieram das taxas de 11% na adoção de tratamentos -- de 56% para 62% -- e de 13% no custo do tratamento.

MAIN TARGETS – EVOLUTION FOLIAR INSECTICIDES – COFFEE 25/26

Basis in PAT (1.000 ha).



Segundo Abelha, a broca-do-café demandou cerca de R\$ 350 milhões em inseticidas em 2025-26, ante R\$ 252 milhões da temporada anterior (+38%). Já o controle do bicho-mineiro subiu de R\$ 264 milhões para aproximadamente R\$ 345 milhões (+30%).

Na terceira posição do FarmTrak Café, os produtos “solo/drench” (jato dirigido) somaram R\$ 626 milhões, crescendo 8%

diante da temporada 2024-25 (R\$ 580 milhões). Tais insumos ocupam, na pesquisa da Kynetec, praticamente a mesma fatia de mercado dos herbicidas, de 19%. Herbicidas movimentaram R\$ 627 milhões, cifra 22% maior em relação à safra passada: R\$ 513 milhões.

Quinta categoria em representatividade no FarmTrak Café, a dos nematicidas, registrou o maior crescimento englobando todos os segmentos de produtos: 51%, totalizando R\$ 218 milhões. Elevou ainda sua participação de mercado de 5%, na safra 2024-25, para 7%. Outros insumos preencheram 3% do mercado ou R\$ 99 milhões.

De acordo com a Kynetec, o FarmTrak Café resultou de mais de 1.110 entrevistas pessoais com produtores de café, nas

principais regiões produtoras do grão:
Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais,
Paraná e São Paulo, sobretudo.

[RETORNAR AO ÍNDICE](#)

Quatermon tem uso ampliado para lavouras de café e batata

Produto à base de amônia quaternária recebeu registros para aplicação direta nas duas culturas

21.07.2026 | 10:48 (UTC -3)

Revista Cultivar, a partir de informações de Adriane Fonseca



Paulo Sardinha

A Chemitec Agro-Veterinária informou a obtenção de registros na Anvisa, no Ibama e no Ministério da Agricultura para ampliar o uso da Linha Quatermon nas culturas de café e batata. O fungicida e bactericida utiliza amônia quaternária como ingrediente ativo e pode receber aplicação direta nas plantas.

O produto tinha indicação inicial para a desinfecção de máquinas, implementos, instrumentos de colheita e veículos usados no cultivo de citros. A ampliação ocorreu após estudos conduzidos pela empresa.

Segundo o engenheiro agrônomo Paulo Sérgio Sardinha, responsável pelos estudos de aplicação e pela comercialização do produto no mercado

agrícola, a amônia quaternária também induz resistência local nas plantas. Nas doses recomendadas, o produto não causa fitotoxicidade e apresenta alta degradabilidade.

Na cafeicultura, o Quatermon possui indicação para o controle da murcha de Fusarium, do fungo de armazenamento Penicillium digitatum e de problemas associados ao café no terreiro. As aplicações podem ocorrer nos períodos de pré-colheita e pós-colheita.

A amônia quaternária também passa por estudos para o controle da ferrugem do cafeeiro. Os trabalhos avaliam combinações com outros fungicidas para ampliar a eficiência e o efeito residual. Sardinha relaciona os resultados ao

aumento de compostos fenólicos, beta-1,3-glucanases e quitinases. Segundo ele, o produto elimina o biofilme de bactérias e reduz em 70% o biofilme de fungos.

Na batata, o registro inclui o controle da podridão-mole, causada por *Erwinia carotovora*, e da canela-preta, associada a *Pectobacterium carotovorum*. As recomendações podem variar conforme a doença, sob responsabilidade do engenheiro agrônomo e dentro da legislação vigente.

O Quatermon atua por contato e não possui ação seletiva. A aplicação deve considerar o estágio da doença e as características do fungo ou da bactéria.

[RETORNAR AO ÍNDICE](#)

John Deere amplia capacidade de semeadura com C1450T

Carreta pneumática recebe cinco tanques, dosadores elétricos e integração com plataforma de gestão agrícola

21.07.2026 | 10:16 (UTC -3)

Revista Cultivar, a partir de informações de Derik Morgan



A John Deere anunciou a carreta pneumática C1450T, modelo com maior capacidade da linha C-Series. O equipamento busca ampliar a área semeada entre reabastecimentos e reduzir paradas em grandes operações agrícolas.

A C1450T reúne dosadores AccuRate, sistema de calibração EZCal e conexão com o John Deere Operations Center. A plataforma calcula o tempo e a área restantes antes do esvaziamento dos tanques. O recurso exige semeadoras com monitores G5 ou G5Plus CommandCenter e licença G5 Advanced. A função opera com aplicação em taxa fixa ou variável.

Os dosadores AccuRate utilizam aço inoxidável resistente à corrosão. Cada

unidade possui acionamento elétrico e controle individual de velocidade. A configuração permite executar prescrições com maior resolução, compensar curvas e controlar seções por meio do SectionCommand Pro.

O sistema EZCal realiza a calibração por botão. A solução elimina a necessidade de acessar a parte inferior da carreta e reduz etapas do procedimento manual. O ActiveCal fornece dados em tempo real sobre os níveis dos produtos e o desempenho da aplicação.

Cinco tanques

A nova carreta possui cinco tanques. O primeiro inclui um Flex Tank com

capacidade para 105 bushels. O compartimento pode receber sementes, fertilizantes, canola ou inoculantes. A combinação entre os tanques permite transportar até cinco produtos e realizar misturas de fertilizantes no equipamento.

O sistema EZLift eleva big bags para abastecer os três primeiros tanques. O mecanismo alcança cargas posicionadas no solo, em reboques, caçambas ou na plataforma lateral de armazenamento.

Um transportador hidráulico com 40,6 centímetros de largura acelera o abastecimento. O conjunto possui tremonha de aço inoxidável e maior espaço em relação aos pneus traseiros. A plataforma dianteira recebeu escadas para facilitar a passagem sobre o engate.

A John Deere também oferece os dosadores AccuRate como atualização para carretas 1910 com dois ou três tanques e para os modelos C650 e C850. O sistema RelativeFlow monitora o fluxo de produto em cada linha e emite alertas de obstrução na cabine.

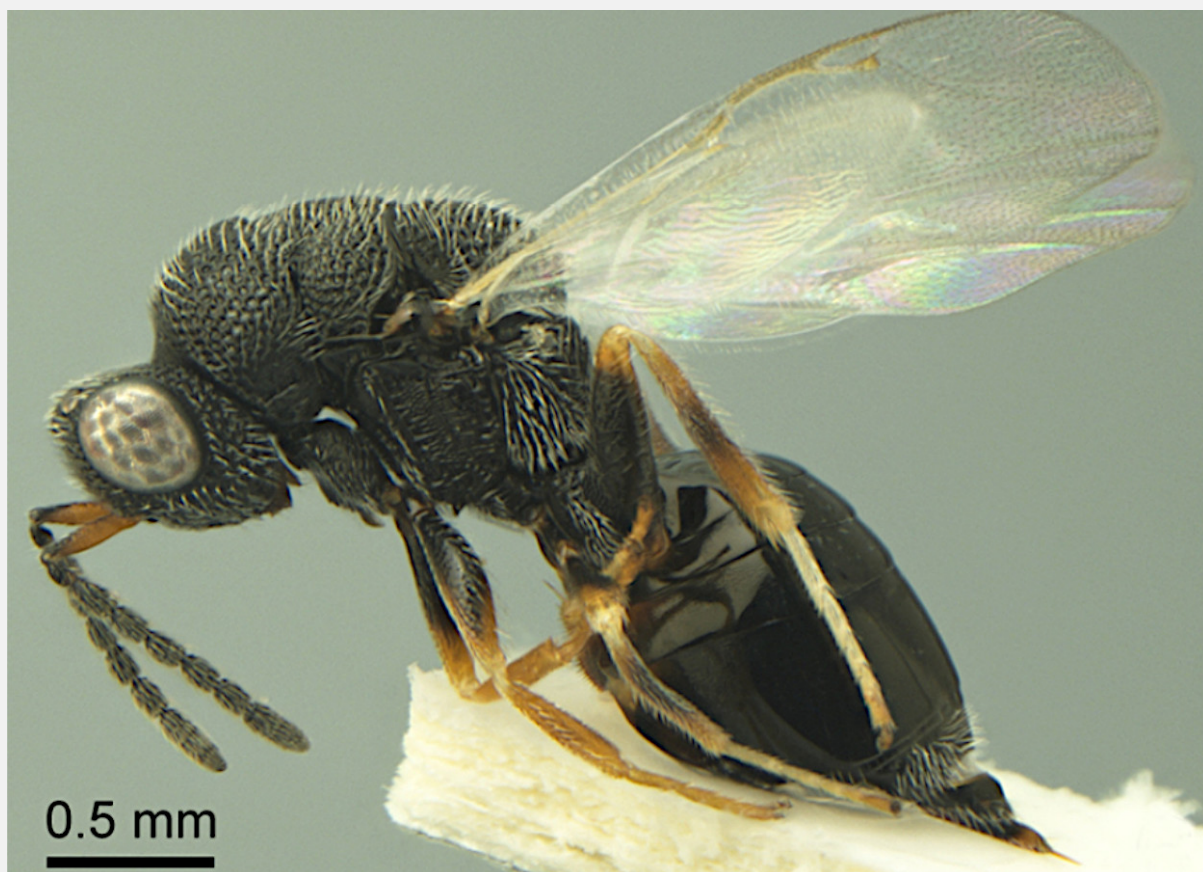
[RETORNAR AO ÍNDICE](#)

Vespa recebe nome em homenagem a Ernest Hemingway

Espécie descrita na China atua como hiperparasitoide e pode interferir no controle biológico de *Lixus subtilis*

21.07.2026 | 08:57 (UTC -3)

Schubert Peter, Revista Cultivar



DOI 10.3897/zookeys.1279.188643

Pesquisadores descreveram uma nova espécie de vespa associada ao complexo de inimigos naturais de *Lixus subtilis*, gorgulho responsável por danos em lavouras de beterraba-açucareira. Batizada de *Chlorocytus papahemii*, a espécie atua como hiperparasitoide. Em vez de atacar a praga, ela parasita *Eurytoma curculionum*, vespa capaz de se desenvolver sobre larvas do gorgulho. Essa relação acrescenta um quarto nível trófico ao sistema e pode reduzir a ação de um parasitoide com potencial benéfico para o manejo da praga (DOI 10.3897/zookeys.1279.188643).

O estudo também registrou *Eurytoma curculionum* pela primeira vez na China. Os pesquisadores obtiveram exemplares

da vespa a partir de larvas de *Lixus subtilis* encontradas em pecíolos de folhas de beterraba-açucareira. O trabalho envolveu equipes da Universidade de Xinjiang, do Centro Francês de Pesquisa Agrícola para o Desenvolvimento Internacional e do Instituto Zoológico da Academia Russa de Ciências.

Prejuízos em cultivos

Lixus subtilis causa prejuízos em culturas agrícolas, com destaque para a beterraba-açucareira. A distribuição conhecida abrange regiões da Europa Central e Oriental, Cáucaso, Ásia Central, Ásia Menor e China. Apesar da importância econômica do inseto, a ciência ainda dispõe de poucas informações sobre seu

complexo completo de parasitoides e hiperparasitoides. Essa lacuna limita a compreensão dos mecanismos naturais envolvidos na regulação das populações da praga.

A pesquisa ocorreu em Yining e no Condado Autônomo Qapqal Xibe, na região chinesa de Xinjiang. Essas áreas registraram surtos recorrentes do gorgulho. Em agosto de 2024, a equipe coletou ao acaso pecíolos com sinais de ataque em uma lavoura. Cada segmento apresentava pelo menos sete a oito centímetros de comprimento. No laboratório, os cientistas dissecaram o material para contabilizar larvas do inseto, além de larvas e pupas de vespas parasitoides.

Os organismos permaneceram em câmaras climáticas com temperatura de 26 graus Celsius, com variação de dois graus Celsius, e umidade relativa entre 60% e 70%. O acompanhamento do desenvolvimento permitiu confirmar a relação entre os três insetos: *Lixus subtilis* alimenta-se do tecido da beterraba; *Eurytoma curculionum* parasita suas larvas; *Chlorocytus papahemii* parasita *Eurytoma curculionum*.

Nova espécie

A nova espécie pertence à família Pteromalidae e ao grupo de espécies *Chlorocytus harmolitae*. As fêmeas analisadas mediram entre 2,8 e 3,6 milímetros de comprimento. O corpo

apresenta tonalidade azul-esverdeada, brilho metálico e reflexos acobreados. Os pesquisadores não identificaram machos. A distribuição conhecida limita-se à China.

O nome *Chlorocytus papahemii* presta homenagem ao escritor norte-americano Ernest Hemingway. A designação “Papa Hemingway” remete ao apelido associado ao escritor. A descrição taxonômica incluiu caracteres da cabeça, antenas, asas, mesossoma, metassoma e ovipositor. O trabalho também revisou espécies próximas e apresentou uma chave de identificação para fêmeas do grupo.

O registro de *Eurytoma curculionum* amplia sua distribuição conhecida. A espécie atua como ectoparasitoide de larvas ocultas de coleópteros das famílias

Apionidae, Buprestidae e Curculionidae. Também possui registros associados a dípteros da família Cecidomyiidae e a outros parasitoides.

A presença de um hiperparasitoide exige atenção em programas de controle biológico. *Chlorocytus papahemii* pode matar o parasitoide primário antes da conclusão do desenvolvimento. Com isso, a espécie pode diminuir a pressão natural exercida sobre *Lixus subtilis*. O estudo não avaliou taxas de parasitismo nem mediu o impacto populacional dessa interação no campo.

Os pesquisadores defendem uma abordagem baseada em cadeias alimentares completas. A avaliação isolada de um inimigo natural pode ocultar

relações capazes de alterar sua eficiência. O conhecimento sobre parasitoides, hiperparasitoides e hospedeiros oferece base para estratégias de manejo biológico com menor risco de resultados imprevistos.

Ernest Hemingway

Ernest Hemingway (1899–1961) foi um dos escritores norte-americanos mais influentes do século XX, celebre por transformar a literatura moderna com sua escrita direta e enxuta, conhecida como a Teoria do Iceberg. Nascido em Illinois, trabalhou como motorista de ambulância na Primeira Guerra Mundial e como correspondente de guerra, vivências que moldaram profundamente sua obra.

Autor de clássicos universais como "O Velho e o Mar", "Adeus às Armas", "Por Quem os Sinos Dobram" e "O Sol Também se Levanta", Hemingway abordou temas como bravura, solidão e a resistência humana diante das adversidades. Em 1954, conquistou o Prêmio Nobel de Literatura pelo seu domínio da narrativa moderna.

Conhecido pelo apelido afetuoso de "Papa Hemingway", tornou-se um ícone da cultura mundial, famoso também por seu espírito aventureiro e pela paixão por viagens, caça e pesca esportiva, legado que possivelmente inspirou cientistas a homenageá-lo no batismo da nova espécie de vespa.

[RETORNAR AO ÍNDICE](#)

Folhas podem aquecer 16% mais do que o ar até 2100

Estudo aponta subestimação do estresse térmico vegetal em modelos climáticos globais

21.07.2026 | 08:33 (UTC -3)

Schubert Peter, Revista Cultivar



Foto: University of Arizona

A temperatura das copas vegetais deve aumentar em ritmo superior ao aquecimento do ar ao longo do século. A diferença pode crescer cerca de 0,11 grau Celsius, ou 16%, até o período entre 2085 e 2099. O resultado indica uma subestimação dos efeitos do calor sobre fotossíntese, transpiração, crescimento vegetal e absorção de carbono nos modelos climáticos atuais (DOI 10.1038/s41467-026-73063-7).

O estudo, de cientistas da Universidade do Arizona, reuniu simulações de Modelos do Sistema Terrestre do projeto CMIP6 e observações obtidas por satélites e bases meteorológicas. A equipe aplicou duas restrições emergentes. O método usa relações físicas e estatísticas presentes no conjunto de modelos para limitar variáveis

com menor disponibilidade de medições diretas.

A análise considerou a temperatura da superfície terrestre sobre áreas vegetadas como aproximação da temperatura das copas. Esse indicador possui relação mais direta com o funcionamento das plantas do que a temperatura do ar próxima à superfície. As folhas recebem radiação solar direta e podem atingir valores superiores aos registrados em estações meteorológicas.

Hoje, a temperatura média da superfície vegetada supera a temperatura do ar em cerca de 0,70 grau Celsius durante a estação de crescimento. A projeção indica elevação dessa diferença para aproximadamente 0,81 grau Celsius no

cenário de altas emissões SSP5-8.5. O aumento deve ocorrer em cerca de 81% das regiões vegetadas. Algumas áreas podem registrar acréscimos de até 0,5 grau Celsius na diferença entre a copa e o ar até 2100.

Diferença histórica

O conjunto mediano dos modelos climáticos subestimou a diferença histórica em 54% das áreas vegetadas. Nas projeções futuras, a proporção alcançou 60%. Ao comparar a mudança entre o período atual e o fim do século, a subestimação atingiu 66% das áreas analisadas.

As maiores elevações devem ocorrer em regiões áridas e subúmidas sujeitas à redução de umidade. Entre as áreas citadas pelo estudo aparecem pastagens da região central dos Estados Unidos, Sudeste do Brasil, Venezuela e Colômbia, além de zonas agrícolas no norte dos Estados Unidos, Canadá e Europa.

Pressão de vapor

O déficit de pressão de vapor figura entre os principais fatores associados ao aquecimento adicional das copas. O indicador representa a demanda atmosférica por água. Seu aumento amplia a perda hídrica das plantas. Sob limitação de água, os estômatos reduzem a abertura. A transpiração cai e diminui o

resfriamento evaporativo das folhas.

Esse processo altera a distribuição da energia na superfície. Menor transpiração reduz o fluxo de calor latente. Uma parcela maior da energia passa para o fluxo de calor sensível. Como resultado, a copa aquece e aumenta o estresse hídrico. O mecanismo pode formar um ciclo de retroalimentação entre ar seco, fechamento estomático, menor fotossíntese e maior temperatura foliar.

O índice de área foliar também apresentou influência relevante. A expansão da área foliar favoreceu a transpiração e o resfriamento da superfície nos modelos, desde que houvesse disponibilidade de água no solo. Reduções do índice, por outro lado, ampliaram o aquecimento das

copas.

Regiões tropicais apresentaram aumentos absolutos menores, em geral abaixo de 0,2 grau Celsius. No entanto, algumas florestas úmidas alcançaram crescimento relativo próximo de 70% na diferença térmica atual. Florestas tropicais possuem baixa variação sazonal de temperatura e menor exposição histórica a oscilações extremas. Pequenas mudanças podem, portanto, gerar impactos fisiológicos relevantes.

Bordas de florestas

As bordas de florestas tropicais despertam preocupação adicional. Áreas de transição entre floresta e savana podem apresentar

menor resiliência a alterações ambientais. O estudo também destaca o centro dos Estados Unidos, partes do Canadá e o sul da Europa como regiões sujeitas a maior estresse térmico e hidráulico.

A temperatura foliar controla processos fundamentais. Valores acima do ponto ótimo reduzem a fotossíntese e podem elevar a respiração. Com menor assimilação, a vegetação retira menos dióxido de carbono da atmosfera. Essa resposta pode enfraquecer o sumidouro terrestre de carbono e ampliar o aquecimento climático.

A queda da transpiração também interfere no ciclo hidrológico. O vapor liberado pelas plantas contribui para a formação de nuvens e para eventos de chuva. Uma

redução desse fluxo pode diminuir a umidade atmosférica, alterar a cobertura de nuvens e modificar a radiação incidente sobre a superfície.

Estimativas conservadoras

Os pesquisadores consideram as estimativas conservadoras. Os cálculos usaram médias mensais e resolução espacial regional. Esse procedimento dilui diferenças entre folhas expostas ao sol e folhas sombreadas. Também reduz a representação dos picos registrados ao meio-dia, durante ondas de calor ou em períodos de seca.

Os modelos avaliados ainda não representam vários processos capazes de elevar a temperatura vegetal. Entre eles aparecem danos térmicos nas folhas, queda foliar associada ao estresse, mortalidade por calor e interações com incêndios, insetos e patógenos. A aclimatação das plantas a temperaturas superiores também recebe tratamento limitado.

No cenário intermediário SSP2-4.5, a diferença projetada alcançou cerca de 0,75 grau Celsius, abaixo dos 0,81 grau Celsius estimados no cenário de altas emissões. O resultado indica potencial de redução do aquecimento adicional das copas por meio da limitação das emissões de dióxido de carbono.

A equipe recomenda maior uso da temperatura da superfície vegetal em estudos sobre respostas das plantas ao calor e ao déficit de pressão de vapor. A incorporação desse indicador pode reduzir vieses nas projeções de produtividade, transpiração, balanço de energia e armazenamento de carbono pelos ecossistemas.

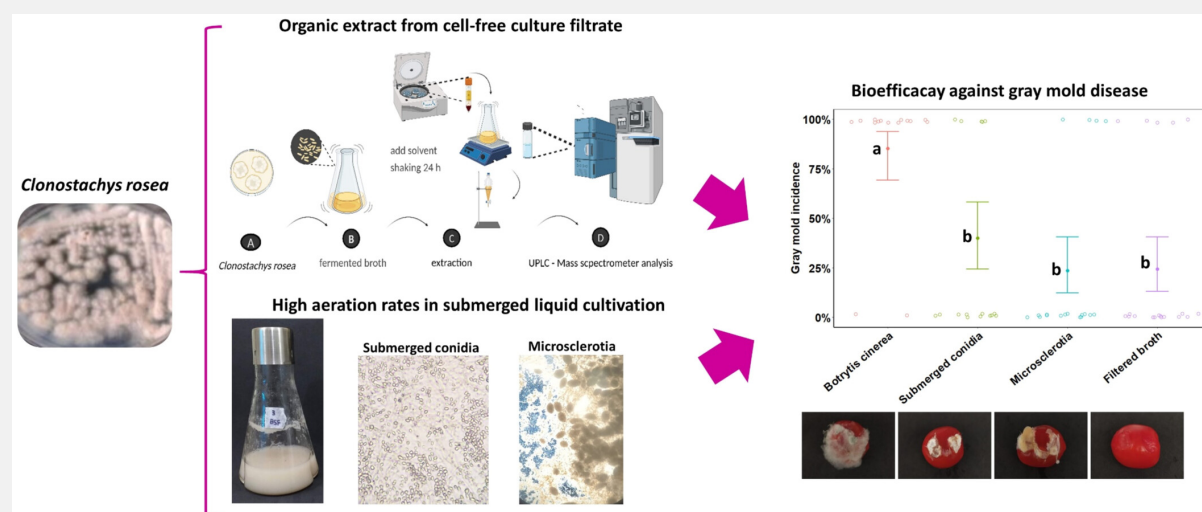
[RETORNAR AO ÍNDICE](#)

Aeração amplia produção de fungo contra podridão cinzenta

Ajuste na relação entre carbono e nitrogênio direciona propágulos de *Clonostachys rosea*

21.07.2026 | 08:04 (UTC -3)

Revista Cultivar, a partir de informações de Cristina Tordin



Pesquisadores da Embrapa Meio Ambiente demonstraram como a aeração e a relação entre carbono e nitrogênio influenciam a produção de propágulos de

Clonostachys rosea em cultivo submerso. O fungo apresentou potencial para compor biofungicidas contra a podridão-cinzenta, causada por *Botrytis cinerea*. Formulações com conídios, microscleródios e metabólitos reduziram a incidência da doença em tomate-cereja (DOI 10.1002/mbo3.70162).

O estudo avaliou duas condições de aeração. Os cientistas controlaram a disponibilidade de oxigênio por meio da proporção entre o volume do meio líquido e o volume dos frascos. O tratamento com maior aeração usou cinquenta mililitros de meio em frascos de duzentos e cinquenta mililitros. O tratamento com menor aeração recebeu cem mililitros no mesmo tipo de recipiente.

Carbono e nitrogênio

Os pesquisadores também compararam relações entre carbono e nitrogênio de cinquenta para um e dez para um. A combinação entre maior aeração e relação de cinquenta para um favoreceu a produção de conídios submersos. No quarto dia de fermentação, a concentração alcançou 1,31 bilhão de conídios por mililitro. A concentração de conídios permaneceu maior nos meios com proporção de cinquenta partes de carbono para uma parte de nitrogênio, independentemente do nível de aeração.

A formação de microscleródios seguiu outro padrão. Essas estruturas apareceram apenas nos meios com

relação de dez partes de carbono para uma parte de nitrogênio. A maior aeração elevou a concentração para 1,5 mil microscleródios por mililitro no terceiro dia e 2,2 mil por mililitro no quarto dia. Os valores superaram em 29 e 27 vezes, respectivamente, os resultados obtidos sob menor aeração.

Estruturas de resistência

Os microscleródios funcionam como estruturas de resistência. Eles favorecem a sobrevivência do fungo sob condições adversas. Após reidratação dos microgrânulos secos, o material produzido sob maior aeração originou, em média,

12,2 bilhões de conídios aéreos por grama. O material obtido sob menor aeração produziu 1,73 bilhão por grama.

A equipe formulou os propágulos em microgrânulos dispersíveis em água. Os conídios usados na formulação vieram do cultivo com maior aeração e relação entre carbono e nitrogênio de cinquenta para um. Os microscleródios vieram do meio com maior aeração e relação de dez para um. O trabalho também avaliou o filtrado do cultivo sem células, composto por metabólitos liberados durante a fermentação.

Os ensaios utilizaram frutos de tomate-cereja da variedade Sweet Grape. Os cientistas aplicaram os tratamentos de forma preventiva, antes da inoculação de

Botrytis cinerea. No quinto dia, 79% das lesões do controle com o patógeno apresentaram podridão cinzenta. Os tratamentos com conídios, microscleródios e filtrado reduziram a incidência para 40%, 24% e 24%, respectivamente.

No sétimo dia, o controle sem *Clonostachys rosea* apresentou desenvolvimento da doença em 85% das lesões. Os tratamentos biológicos promoveram supressão entre 53% e 72%. Conídios e microscleródios colonizaram as lesões e limitaram o avanço do patógeno. O filtrado manteve as áreas tratadas sem crescimento visível do agente de biocontrole.

Análises químicas do filtrado identificaram sorbicilinoídes entre os principais

metabólitos produzidos durante a fermentação. Essas substâncias apresentam atividade antifúngica e podem contribuir para a proteção observada nos frutos. A combinação entre propágulos vivos e compostos produzidos pelo fungo abre espaço para estratégias com mais de um mecanismo de ação.

Clonostachys rosea

Clonostachys rosea atua como micoparasita e pode atacar fungos fitopatogênicos. O microrganismo também produz enzimas e metabólitos, induz resistência em plantas e apresenta atividade contra alguns insetos e nematoides. Apesar desse conjunto de mecanismos, poucos biopesticidas

comerciais usam a espécie. O mercado brasileiro ainda não conta com produto baseado nesse agente, segundo os pesquisadores.

A podridão cinzenta afeta mais de duzentas espécies vegetais. Entre os hospedeiros aparecem tomate, pepino, berinjela, uva e morango. A doença provoca perdas no campo e após a colheita. A capacidade de *Botrytis cinerea* para desenvolver resistência a diferentes grupos de fungicidas amplia a necessidade de programas integrados de manejo.

O controle da aeração e da composição nutricional permite direcionar a fermentação para o propágulo de interesse. Essa definição pode apoiar

processos industriais com produção padronizada, maior estabilidade e menor custo. O cultivo líquido também permite regular pH, oxigenação, temperatura, atividade de água e disponibilidade de nutrientes.

A tecnologia ainda depende de validação em condições comerciais. As próximas etapas incluem o escalonamento do processo fermentativo, ajustes na formulação, ensaios em estufas e lavouras, avaliações sob diferentes temperaturas e níveis de umidade, estudos de armazenamento, análises de segurança dos alimentos e comparações de custo e desempenho com soluções disponíveis.

O trabalho foi desenvolvido por Gabriel Moura Mascarin, Márcia Regina Assalin,

Nilce Naomi Kobori e Wagner Bettiol.

[RETORNAR AO ÍNDICE](#)

Caramujo-africano ganha destaque em inventário de invasoras

Brasil registra 82 moluscos exóticos; pesquisadores alertam para riscos agrícolas e falta de dados

21.07.2026 | 07:26 (UTC -3)

Revista Cultivar, a partir de informações de André Julião



Foto: LocoWiki / Wikimedia Commons

O caramujo-africano (*Lissachatina fulica*) figura entre as 20 espécies invasoras de moluscos registradas no Brasil. O animal pode atuar como praga agrícola e hospedar o nematoide *Angiostrongylus cantonensis*, causador de meningite. Sua ampla distribuição reforça a necessidade de monitoramento no campo e de medidas para conter novas áreas de ocorrência.

O primeiro inventário nacional de moluscos não nativos identificou 82 espécies exóticas. Em 2011, o país contabilizava 26. O aumento chegou a 215% em 15 anos. A relação também inclui 13 espécies criptogênicas, cuja origem permanece incerta.

Os ambientes terrestres concentram 33 espécies não nativas e nove criptogênicas.

Esse grupo merece atenção do setor agrícola. Muitas espécies ainda carecem de estudos sobre alimentação, dispersão, hospedeiros e danos econômicos. Os pesquisadores afirmam não conhecer os impactos da maioria dos moluscos detectados.

O caramujo-africano chegou ao país como alternativa ao escargot. O abandono dos criatórios favoreceu sua dispersão pelo território nacional. Além dos danos potenciais às lavouras, a espécie oferece risco sanitário.

O inventário classificou 12 espécies como contidas, 18 como detectadas, 20 como estabelecidas, 20 como invasoras e 12 como deficientes em dados. Os cientistas recomendam reforço da biossegurança,

detecção precoce e monitoramento de longo prazo. Essas ações podem identificar espécies com potencial para se tornarem pragas antes da expansão populacional e do surgimento de prejuízos.

Outras informações em
doi.org/10.1007/s10530-026-03794-7

Lissachatina fulica na agricultura brasileira

O caramujo-gigante-africano, *Lissachatina fulica*, foi introduzido no Brasil na década de 1980 como alternativa ao escargot europeu e, após o fracasso comercial da criação, se espalhou pelo país como espécie invasora, gerando sérios problemas de manejo em diversas regiões

(DOI 10.1590/s1984-46702009000400012).

Estudos de campo mostram que a espécie tem preferência por ambientes urbanos e rurais alterados, com maior abundância em locais úmidos e com infraestrutura de saneamento precária — condições que também favorecem seu avanço sobre hortas e pomares domésticos (DOI 10.1590/s1413-415220200415; 10.18067/jbfs.v2i4.62).

A dinâmica populacional do molusco está fortemente associada a fatores climáticos: verões mais quentes e úmidos, especialmente em anos de El Niño, favorecem sua reprodução e dispersão, o que reforça a importância de definir períodos estratégicos para ações de

controle (DOI 10.19180/1809-2667.v21n12019p109-124).

Entre os métodos de manejo estudados, destaca-se o uso de moluscicidas de origem vegetal, que têm se mostrado eficazes contra a espécie e representam uma alternativa mais sustentável que produtos químicos sintéticos (DOI 10.1590/1808-1657001032013).

Pesquisas sobre conhecimento popular indicam que a catação manual e a destruição de indivíduos ainda são as estratégias mais adotadas pela população para conter a praga em áreas agrícolas e residenciais (DOI 10.5007/2175-7925.2013v26n1p189).

[RETORNAR AO ÍNDICE](#)

Revestimento protege fungo benéfico em fertilizante químico

Tecnologia aumenta a sobrevivência de *Trichoderma harzianum* e permite aplicação conjunta com fertilizantes

20.07.2026 | 18:00 (UTC -3)

Joana Silva



Pesquisadores da Embrapa Instrumentação (SP) e da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)

desenvolveram uma tecnologia que integra fertilizante mineral e agente biológico em uma única formulação, permitindo a aplicação simultânea de ambos. A tecnologia consiste em um revestimento biodegradável aplicado aos grânulos de um fertilizante à base de fósforo e nitrogênio, que funciona como uma camada protetora para o fungo *Trichoderma harzianum*, um microrganismo benéfico amplamente utilizado como bioinsumo na agricultura.

O *Trichoderma harzianum* possui grande potencial para uso na agricultura, mas é sensível a condições ambientais desfavoráveis. O revestimento preserva a viabilidade do microrganismo durante o armazenamento e promove sua liberação gradual no solo após a aplicação do

fertilizante, aumentando sua eficácia no campo.

A tecnologia considera as características do fungo e, ao permitir a união de insumos, torna possível que sejam aplicados simultaneamente, o que antes era limitado pela incompatibilidade entre os componentes. Isso pode contribuir para a maior eficiência no uso de recursos e a redução de desperdícios e de emissões de gases de efeito estufa associados às operações agrícolas.

O desafio agora é levar a tecnologia à escala comercial e validar o seu desempenho em diferentes culturas e condições de campo.

Solução aumenta viabilidade

As pesquisadoras Cristiane Sanchez Farinas, coordenadora do estudo na Embrapa Instrumentação, Aline Medeiro Ferreira e Mariana Govoni Brondi, integrantes da equipe, encapsularam o fungo *Trichoderma harzianum* em uma matriz polimérica biodegradável à base de celulose. A matriz polimérica funciona como a massa de um bolo para sustentar os demais ingredientes. O resultado é o revestimento aplicado diretamente em grânulos do fertilizante, capaz de preservar a viabilidade do microrganismo.

Os experimentos demonstraram que, após três meses de armazenamento em temperatura ambiente, os esporos - estruturas que os fungos produzem para se multiplicar - encapsulados mantiveram alta taxa de sobrevivência, enquanto os não encapsulados perderam até mil vezes sua vitalidade.

Fungo é aliado invisível da produtividade

Aline Ferreira, mestre em engenharia química pela UFSCar, primeira autora do estudo “Encapsulation of *Trichoderma harzianum* in Carboxymethyl Cellulose Reinforced with Nanocellulose for Delivery as Fertilizer Coatings”, publicado em

fevereiro deste ano pela ACS Agricultural Science & Technology, explica que o *Trichoderma harzianum* é um velho conhecido da ciência agrícola. “É um fungo amplamente utilizado como agente de biocontrole, capaz de combater fitopatógenos, estimular o crescimento das plantas e aumentar a absorção de nutrientes”.

Mas, apesar desse potencial, sua aplicação em larga escala enfrenta um obstáculo: a baixa sobrevivência após armazenamento e, principalmente, quando em contato direto com fertilizantes químicos. Cristiane Farinas, que estuda a temática há 12 anos, explica que substâncias como a ureia e o fosfato monoamônico (MAP) – um fertilizante mineral rico em fósforo e nitrogênio –

podem prejudicar a sobrevivência dos microrganismos do solo. “Eles são extremamente frágeis. Fora do seu ambiente ideal, morrem rapidamente sob o sol ou em contato com fertilizantes químicos potentes”, diz a pesquisadora.

Segundo ela, esses compostos podem causar estresse osmótico, situação em que os microrganismos perdem água devido ao excesso de substâncias concentradas ao seu redor, além de alterar o pH e provocar reações químicas que comprometem sua sobrevivência. Na prática, isso reduz drasticamente a eficácia dos inoculantes biológicos - produto que contém microrganismo com ação benéfica para o desenvolvimento das plantas - limitando sua adoção no campo.

Cápsula protege o microrganismo



Para contornar esse problema, os pesquisadores criaram uma espécie de “escudo” microscópico. O fungo foi encapsulado em uma matriz polimérica de carboximetilcelulose (CMC), um derivado da celulose, reforçado com nanocristais de celulose (CNC).

“Essa estrutura forma um filme resistente e biodegradável que envolve os esporos do fungo, protegendo-os contra condições adversas. Diferentemente de sistemas tradicionais, que liberam rapidamente o conteúdo, o novo material garante que o fungo seja disponibilizado de forma contínua no solo”, afirma Aline Ferreira.

A pós-doutoranda Mariana Govoni Brondi, que também assina o artigo, ressalta que essa característica é considerada ideal para aplicações preventivas na agricultura, porque ao permanecer mais tempo ativo na região próxima às raízes, conhecida como rizosfera, o fungo consegue colonizar o ambiente antes da chegada de patógenos, criando uma espécie de barreira biológica natural. “Além disso, a liberação gradual evita o choque direto

com o fertilizante, aumentando ainda mais a taxa de sobrevivência”, esclarece.

Brondi reforça ainda que revestir o grânulo também impacta a taxa de liberação do fertilizante químico. Segundo ela, a liberação mais lenta e controlada do insumo faz com que os nutrientes permaneçam disponíveis para as plantas por um maior período, o que reduz a necessidade de reaplicação do fertilizante pelos agricultores no campo, os custos e as perdas para o ambiente, diminuindo problemas como eutrofização e liberação de gases do efeito estufa.

As pesquisadoras contam que os grânulos de fosfato monoamônico (MAP) revestidos com a matriz polimérica apresentaram crescimento fúngico consistente mesmo

após 30 dias de armazenamento. Métodos convencionais, como o uso de soluções açucaradas para fixar microrganismos, mostraram perda significativa de eficácia ao longo do tempo.

Impacto ambiental e econômico

Os inoculantes microbianos aparecem como alternativa ao uso intensivo de fertilizantes químicos, mas dependem de tecnologias que garantam sua eficiência no campo.

Cristiane Sanchez Farinas diz que a carboximetilcelulose é um material de baixo custo e amplamente disponível, enquanto os nanocristais de celulose

podem ser produzidos a partir de resíduos agrícolas, alinhando-se aos princípios da bioeconomia circular.

Estudo apresentado

O trabalho científico foi apresentado na 20ª edição do Congresso Europeu de Biotecnologia, organizado pela Federação Europeia de Biotecnologia (EFB) e realizado na Antuérpia (Bélgica), em junho deste ano.

Contou com recursos financeiros da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp), do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e do

Sistema Nacional de Pesquisa
Agropecuária (SNPA).

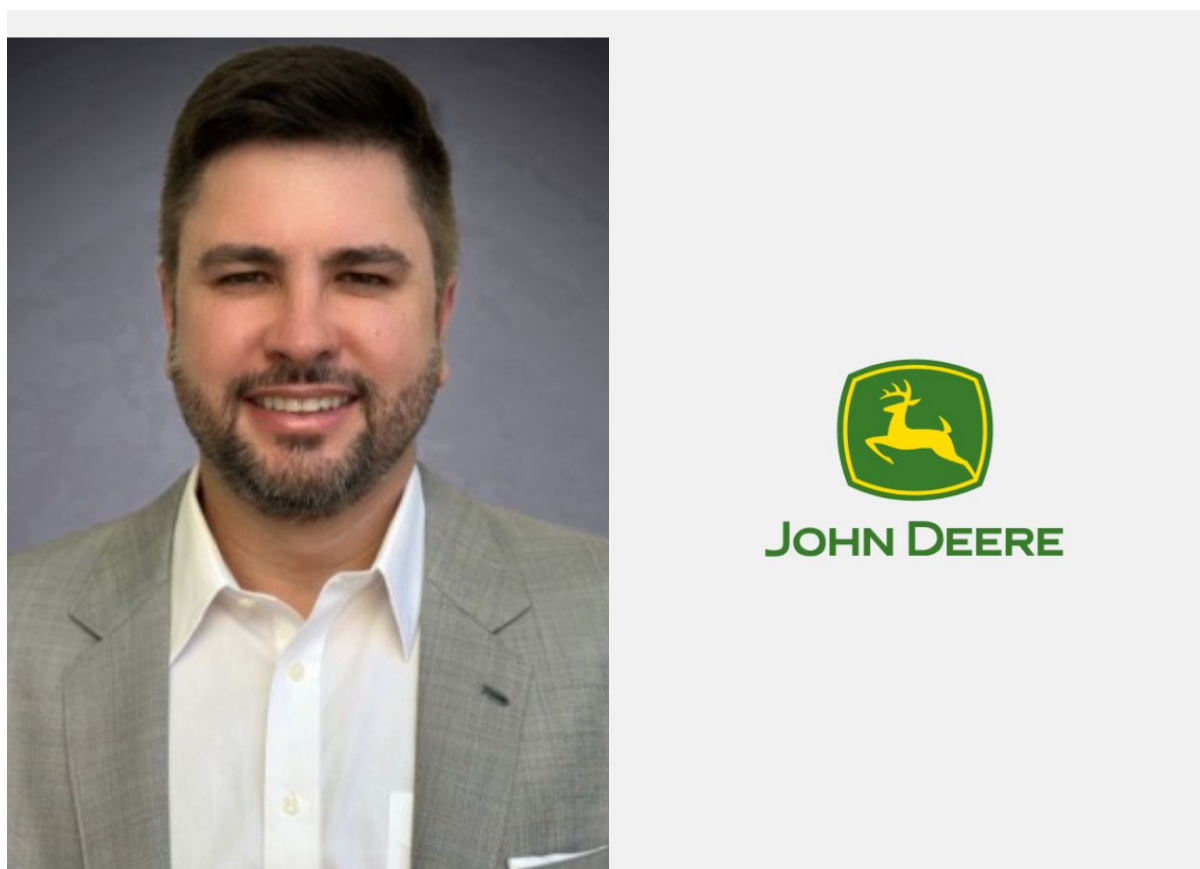
[RETORNAR AO ÍNDICE](#)

Gustavo Husak assume novo cargo na John Deere

Executivo passa a atuar como gerente de Pós-Venda e Suporte ao Cliente da empresa no Brasil

20.07.2026 | 14:50 (UTC -3)

Revista Cultivar



Gustavo Husak (na foto) assumiu um novo cargo na John Deere. Com mais de 12 anos de experiência na companhia, ele passa a atuar como gerente de Pós-Venda e Suporte ao Cliente no Brasil.

Antes da nova função, foi diretor de Operações na RZK Agro, concessionária John Deere, onde supervisionou as áreas de vendas, pós-venda, tecnologia, marketing e gestão de suprimentos.

Engenheiro mecânico formado pela Universidade Federal do Rio Grande (Furg), Gustavo possui MBA em Gestão de Projetos, pós-graduação em Ciência do Solo e Agronomia e MBA Executivo em Finanças.

[RETORNAR AO ÍNDICE](#)

TJMT restabelece cobrança de CPRs financeiras

Câmara afasta liminar e aponta falta de prova dos requisitos para alongamento de dívida rural

20.07.2026 | 13:35 (UTC -3)

Schubert Peter, Revista Cultivar



PODER JUDICIÁRIO
MATO GROSSO

A 3ª Câmara de Direito Privado do Tribunal de Justiça de Mato Grosso (TJMT) restabeleceu a exigibilidade de duas Cédulas de Produto Rural

Financeiras (CPR-F) emitidas por um produtor rural. O colegiado também liberou a instituição financeira para adotar medidas de cobrança previstas nos contratos. A decisão tem caráter provisório e não antecipa o julgamento definitivo da ação.

Os desembargadores deram provimento, por unanimidade, ao recurso apresentado pelo banco. O julgamento ocorreu em agravo interno relacionado a uma tutela cautelar antecedente. O processo de primeiro grau tramita em Canarana.

Suspensão da cobrança

A Justiça de primeiro grau havia suspenso a cobrança de duas CPR-F. A liminar também impedia atos de cobrança e a inscrição do nome do produtor em cadastros de restrição ao crédito.

O produtor alegou dificuldades na atividade rural e defendeu o direito ao alongamento das obrigações. Para sustentar o pedido, apresentou laudos agrônômicos, documentos contábeis, notas fiscais de comercialização, notificações extrajudiciais e estudos sobre a redução do preço da soja na safra 2024/25.

A instituição financeira recorreu. O banco afirmou ter utilizado recursos livres e próprios nas operações. Também sustentou a aplicação da Lei 8.929/1994,

norma responsável pela disciplina das Cédulas de Produto Rural. Segundo a instituição, as operações não integram o crédito rural oficial e não seguem, de forma automática, as regras de prorrogação previstas no Manual de Crédito Rural.

Análise em segundo grau

No tribunal, o relator considerou insuficientes os elementos apresentados para manter a tutela de urgência. Segundo o voto, a análise nesta fase processual deve se limitar aos requisitos previstos no artigo 300 do Código de Processo Civil. O exame definitivo do direito ao alongamento

ocorrerá durante a tramitação da ação principal.

O magistrado destacou a existência de regime jurídico próprio para as CPRs financeiras. A Lei 8.929/1994 regulamenta esses títulos como instrumentos de financiamento privado do agronegócio. Essa natureza difere das operações vinculadas ao Sistema Nacional de Crédito Rural.

Para o relator, o uso de recursos livres afasta, em princípio, a aplicação automática das normas do Manual de Crédito Rural destinadas a operações com recursos controlados. A destinação do dinheiro à atividade agrícola, isoladamente, não altera o regime jurídico do contrato.

O acórdão também analisou a Súmula 298 do Superior Tribunal de Justiça (STJ). O enunciado reconhece o alongamento da dívida rural como direito do devedor, nos termos da legislação aplicável. O TJMT ponderou, porém, a necessidade de comprovação dos requisitos legais e regulamentares. Assim, o direito não decorre apenas da existência de dificuldades na produção.

Pedido administrativo

A Câmara apontou ainda dúvida sobre a data do pedido administrativo de prorrogação. O banco afirmou ter recebido a solicitação apenas após o vencimento das obrigações. O produtor apresentou posição contrária. A definição sobre a

tempestividade dependerá da produção de provas no curso do processo.

Segundo o colegiado, a jurisprudência do TJMT exige requerimento administrativo tempestivo e demonstração das condições previstas no Manual de Crédito Rural para a suspensão liminar de dívidas rurais. A presença desses requisitos não ficou comprovada nesta etapa.

Os documentos técnicos apresentados pelo produtor permitem o prosseguimento da ação, conforme o voto. Contudo, não demonstram, em análise preliminar, probabilidade suficiente do direito alegado. O acórdão cita ainda o caráter particular e unilateral de parte das provas juntadas.

Com o provimento do recurso, as duas CPRs financeiras voltam a produzir seus

efeitos. A instituição pode retomar a cobrança e utilizar as medidas contratuais cabíveis. A decisão permanece válida até nova deliberação judicial ou até o julgamento do mérito da controvérsia.

RETORNAR AO ÍNDICE

Fungos endofíticos reduzem pulgão-verde

Estudo aponta efeitos distintos sobre inimigos naturais, voláteis e microbiomas

20.07.2026 | 12:43 (UTC -3)

Schubert Peter, Revista Cultivar



Foto: J Michael Moore / University of Georgia - Bugwood

Os fungos entomopatogênicos endofíticos
Beauveria bassiana GL-5 e *Cordyceps*
cateniannulata H8 reduziram o

crescimento e a reprodução de *Myzus persicae* em plantas de tabaco. O trabalho também identificou alterações na ação de inimigos naturais, no perfil de compostos orgânicos voláteis e nas comunidades microbianas associadas ao sistema (DOI 10.1002/ps.71134).

Os efeitos variaram conforme a linhagem. *Beauveria bassiana* GL-5 aumentou o parasitismo por *Aphidius gifuensis*. Já *Cordyceps cateniannulata* H8 reduziu esse parâmetro.

A inoculação dos fungos elevou a proporção de fêmeas em relação aos machos de *Aphidoletes aphidimyza*. O tratamento provocou efeito oposto em *Aphidius gifuensis*. Os fungos também reduziram a emergência dos dois inimigos

naturais e diminuíram a capacidade de predação de *Aphidoletes aphidimyza*.

A colonização fúngica ampliou a diversidade de compostos orgânicos voláteis liberados pelo tabaco. Alguns compostos identificados de forma preliminar apresentaram possível relação com a preferência de oviposição de *Aphidoletes aphidimyza*.

Os tratamentos modificaram a composição e a complexidade das redes microbianas no intestino dos pulgões e nas folhas do tabaco. As mudanças envolveram táxons dominantes dos gêneros *Buchnera*, *Acinetobacter*, *Pseudomonas* e *Bradyrhizobium*.

A análise indicou associações potenciais entre compostos voláteis, microbiomas,

desempenho do pulgão e comportamento dos inimigos naturais. Os mecanismos causais ainda permanecem indefinidos. Entre as linhagens avaliadas, GL-5 apresentou maior capacidade de supressão do pulgão e demanda novos estudos para uso no manejo sustentável da praga.

[RETORNAR AO ÍNDICE](#)

Bayer prevê quarta geração do algodão Bollgard até 2028

Tecnologia terá novas proteínas contra lagartas, manejo ampliado de daninhas e proteção contra tripses

20.07.2026 | 10:41 (UTC -3)

Revista Cultivar, a partir de informações de Roberta Soares



A Bayer confirmou o lançamento da quarta geração da biotecnologia Bollgard até 2028. A empresa apresentou os avanços durante a Casa do Algodão Bayer em Campo, realizada em Sorriso, Mato Grosso.

A nova geração reunirá proteínas voltadas à proteção contra as principais lagartas do algodoeiro. A tecnologia também ampliará a flexibilidade no manejo de plantas daninhas e incorporará a ThryvOn, desenvolvida para proteção integrada das plantas contra tripes.

Segundo o diretor de Negócios de Algodão da Bayer, Fernando Prudente, a plataforma acompanha a evolução da cotonicultura brasileira. Ele destacou os investimentos em produtividade,

sustentabilidade e competitividade.

A programação reuniu produtores, pesquisadores, indústrias têxteis, exportadores e entidades do setor. Os participantes visitaram a estação de pesquisa da Bayer e a Fazenda da Pedra. No campo, acompanharam demonstrações da Bollgard 3 XtendFlex e de variedades Deltapine.

A Bollgard 3 XtendFlex oferece proteção contra lagartas e tolerância aos herbicidas glifosato, glufosinato de amônio e dicamba. A tecnologia auxilia no controle de plantas daninhas, entre elas o caruru, em áreas de primeira e segunda safra.

A Bayer também apresentou o herbicida XtendiMax 2, disponível no mercado. O produto atende aplicações em dessecação

pré-plantio e pós-emergência inicial no algodão e na soja. A formulação busca reduzir riscos de volatilidade e deriva.

Mato Grosso responde por cerca de 68% da produção brasileira de algodão em pluma. Para a safra 2025/26, a estimativa citada pela empresa aponta colheita estadual próxima de 2,7 milhões de toneladas, diante de 3,97 milhões de toneladas previstas no país.

Entre as soluções em desenvolvimento, a Bayer citou o inseticida Plenexos, o fungicida Iblon e o herbicida pré-emergente Mateno Pre. O Iblon tem lançamento previsto para 2028. Os demais produtos permanecem em fase de registro.

[RETORNAR AO ÍNDICE](#)

Genes do sistema nervoso influenciam resgate em formigas

Estudo associa resposta de *Cataglyphis nigra* à imunidade, ao olfato e ao metabolismo de poliaminas

20.07.2026 | 10:06 (UTC -3)

Schubert Peter, Revista Cultivar



Foto: Peterwchen - CC BY 4.0

A propensão de formigas para resgatar companheiras em perigo depende mais da atividade do sistema nervoso do que de características corporais. A conclusão vem de um estudo com operárias de *Cataglyphis nigra*. Os pesquisadores identificaram diferenças na expressão de genes ligados à imunidade, à percepção de odores, ao hormônio juvenil e ao metabolismo de poliaminas (DOI 10.1242/jeb.252086).

O experimento comparou operárias com comportamento de resgate e indivíduos sem resposta diante de uma companheira imobilizada. As formigas resgatadoras cavaram ao redor da vítima, puxaram seus apêndices ou morderam o material usado na contenção.

As equipes analisaram corpos pedunculados, lobos ópticos, cérebro central e antenas por sequenciamento de RNA. Nove genes apresentaram expressão diferente no conjunto dos tecidos. Entre eles, apareceram genes associados ao citocromo P450 9e2, à arginase, à defensina e à protease serina snake.

Os corpos pedunculados concentraram o sinal mais forte. Nessa região, ligada à integração sensorial e à tomada de decisão, 15 genes mostraram maior expressão nas operárias resgatadoras. As funções envolveram resposta imune, processamento de odores, transporte mitocondrial e sinalização do hormônio juvenil.

As operárias dos dois grupos não diferiram em tamanho cerebral, massa corporal, teor de lipídios ou velocidade média. As resgatadoras, porém, chegaram antes à companheira presa, reduziram a velocidade nas proximidades e exploraram uma área maior ao redor dela.

Segundo os pesquisadores, os resultados indicam maior sensibilidade ou resposta a sinais químicos, visuais, auditivos ou vibracionais emitidos pela companheira em perigo. O estudo também aponta possível participação das vias imunes na plasticidade neural e na resposta a estímulos sociais.

[RETORNAR AO ÍNDICE](#)

ADM nomeia Jeff Rowe como diretor de operações

Executivo deixará a Syngenta para liderar áreas comerciais, industriais e de pesquisa da companhia

20.07.2026 | 08:03 (UTC -3)

Revista Cultivar, a partir de informações de Jackie Anderson



A ADM nomeou Jeff Rowe para o novo cargo de vice-presidente executivo e diretor de operações. O executivo assumirá a função em 17 de agosto de 2026. Rowe responderá a Juan Luciano, presidente do conselho e diretor-presidente da companhia.

O novo diretor de operações comandará os negócios comerciais, a manufatura global e as atividades de pesquisa e desenvolvimento. A ADM criou o cargo para apoiar sua estratégia de crescimento e suas prioridades empresariais.

Rowe ingressará na ADM após atuar no Syngenta Group desde setembro de 2016. Ele assumiu a presidência global da empresa em janeiro de 2024. Antes, liderou a Syngenta Crop Protection, entre

julho de 2022 e dezembro de 2023, e a Syngenta Seeds, entre setembro de 2016 e junho de 2022.

Na Syngenta, Rowe conduziu iniciativas ligadas à agricultura sustentável e ao uso de inteligência artificial no desenvolvimento de soluções agrícolas. A empresa reúne mais de 50 mil funcionários em mais de 90 países.

O executivo também acumulou mais de 20 anos de experiência na DuPont Pioneer. Nesse período, ocupou funções nas áreas de estratégia, operações internacionais, biotecnologia, regulação e assuntos jurídicos.

Rowe integra a quinta geração de agricultores de sua família. Ele participa da gestão de uma propriedade rural em

Illinois, nos Estados Unidos. A fazenda adota práticas de agricultura regenerativa voltadas à redução do impacto ambiental e ao aumento da sustentabilidade, produtividade e rentabilidade.

O executivo possui graduação em Economia Agrícola pela Iowa State University, formação em Direito pela Drake Law School e MBA executivo global pela NYU Stern School of Business e pela London School of Economics.

[RETORNAR AO ÍNDICE](#)

Calor reduz hormônios e limita desenvolvimento de caruncho

Estudo aponta queda de hormônio juvenil e 20-hidroxiecdisona em larvas de *Callosobruchus maculatus*

20.07.2026 | 07:49 (UTC -3)

Schubert Peter, Revista Cultivar



Foto: Clemson University / USDA Cooperative Extension Slide Series

O estresse térmico reduz a produção de hormônios ligados ao desenvolvimento de *Callosobruchus maculatus*. A alteração compromete o crescimento das larvas e a fecundidade das fêmeas (DOI 10.1002/ps.71124).

Os pesquisadores avaliaram diferentes fases do inseto. Ovos e larvas apresentaram maior sensibilidade ao calor em comparação com as pupas. A exposição prolongada também reduziu a capacidade reprodutiva das fêmeas, apesar do aumento da longevidade dos adultos.

Larvas de quarto instar

A equipe concentrou as análises em larvas de quarto instar, principal fase responsável pelos danos. O trabalho combinou diferentes abordagens ômicas para investigar respostas fisiológicas e moleculares.

Os resultados indicaram redução da atividade da rota de biossíntese de hormônios de insetos nos níveis transcricional e metabólico. O processo diminuiu as concentrações de hormônio juvenil e 20-hidroxiecdisona. Ambos regulam crescimento, muda e desenvolvimento.

Suplementação hormonal

A suplementação hormonal, em concentrações adequadas, reduziu a inibição do crescimento provocada pelo calor. O resultado reforça a relação entre o estresse térmico, a queda hormonal e a supressão do desenvolvimento.

Segundo os cientistas, o mecanismo pode apoiar estudos sobre estratégias de manejo de *Callosobruchus maculatus* voltadas às vias de sinalização hormonal.

[RETORNAR AO ÍNDICE](#)

Nanocarreador amplia efeito de RNAi contra mosca-branca

Sistema com C60/APG elevou o silenciamento gênico e reduziu a sobrevivência de *Bemisia tabaci*

20.07.2026 | 07:20 (UTC -3)

Schubert Peter, Revista Cultivar



Foto: Pflanzenschutzamt Saarbrücken

Pesquisadores da Universidade Agrícola de Henan, na China, desenvolveram um sistema de entrega de RNA de dupla fita com nanopartículas C60 e alquilpoliglicosídeo. A tecnologia ampliou o silenciamento de dois genes ligados ao crescimento e à sobrevivência de *Bemisia tabaci* (DOI 10.3390/insects17070737)

O estudo avaliou os genes *btCHS*, relacionado à síntese de quitina, e *btG6PI*, envolvido no metabolismo energético e na formação de quitina. O RNA de dupla fita sem nanocarreador reduziu a expressão de *btCHS* em 70% e de *btG6PI* em 60%. A combinação com C60/APG levou o silenciamento dos dois genes a cerca de 90%.

Maior transporte

Os pesquisadores aplicaram as formulações às raízes de plantas de tabaco. Após a absorção, o material seguiu pelos tecidos até as folhas. A fluorescência registrada nas folhas indicou maior transporte do RNA de dupla fita na presença do nanocarreador.

A alimentação dos insetos nas plantas tratadas reduziu a sobrevivência após dez dias. Os grupos com RNA de dupla fita e nanopartículas apresentaram sobrevivência próxima de 10% para btCHS e de 25% para btG6PI. Os tratamentos sem nanocarreador registraram cerca de 30% e 40%, respectivamente.

Efeito mais intenso

O silenciamento também reduziu o comprimento e a largura das ninfas. O efeito mais intenso ocorreu no terceiro ínstar. A supressão de btCHS reduziu a largura em cerca de 12,1% e o comprimento em 6,5%. Para btG6PI, as reduções chegaram a 9% e 6,5%.

As nanopartículas isoladas não elevaram a mortalidade nas concentrações avaliadas. Os cientistas apontam a necessidade de novos estudos sobre segurança para inimigos naturais, artrópodes do solo e outros organismos não alvo antes do uso em campo.

[RETORNAR AO ÍNDICE](#)

Proteína ajusta defesa vegetal à oferta de enxofre

CDK8 direciona respostas imunes e reduz o gasto do nutriente em *Arabidopsis thaliana*

19.07.2026 | 09:40 (UTC -3)

Schubert Peter, Revista Cultivar



Foto: Kurt Stepnitz / MSU

Pesquisadores da Universidade Estadual de Michigan identificaram um mecanismo molecular capaz de ajustar a defesa vegetal à disponibilidade de enxofre. A proteína CDK8 coordena a resposta ao jasmonato e modifica a produção de compostos defensivos em *Arabidopsis thaliana*. O processo permite conservar o nutriente sob condições de deficiência (DOI 10.1073/pnas.2609022123)

Em plantas com suprimento adequado de enxofre, a CDK8 estimula o acúmulo de glucosinolatos, camalexina e peptídeos defensivos ricos no elemento. Sob limitação nutricional, a proteína reduz a síntese de defensinas e glucosinolatos. Ao mesmo tempo, amplia a produção de camalexina, uma fitoalexina com menor demanda de enxofre.

A concentração de compostos defensivos com apenas um átomo de enxofre cresceu quase oito vezes nos ensaios com deficiência. A produção de moléculas com dois ou três átomos caiu. O ajuste preserva enxofre para funções sem alternativas metabólicas, como a formação de aminoácidos.

Plantas com CDK8 inativa apresentaram menores níveis de compostos sulfurados de defesa e menor resistência a pragas e doenças. Os mutantes também perderam capacidade de reorganizar a resposta imune diante da redução do nutriente.

A ativação da CDK8 amplia a imunidade induzida por jasmonato, mas impõe custos ao crescimento e à produção de sementes. Os resultados indicam um

papel central da proteína no equilíbrio entre crescimento, nutrição e defesa.

O estudo ganha relevância diante da redução do enxofre disponível nos solos.

Nos Estados Unidos, essa disponibilidade caiu até 86% nas últimas duas décadas.

Os pesquisadores avaliam o mecanismo como base para o desenvolvimento de cultivos mais eficientes no uso do nutriente e menos vulneráveis a doenças.

[RETORNAR AO ÍNDICE](#)



Herbicida

Thunder®

**Recupere o controle
do manejo de plantas
daninhas resistentes**



**Tecnologia exclusiva
com novo modo de ação**



**Alta eficácia no
controle da buva**



**Controla pé-de-galinha
com até 8 perfilhos**



**Não causa fitotoxicidade
quando aplicado 5 dias
antes da semeadura**

uplcorp.com/br



@uplbr



/brasilupl

ATENÇÃO

Este produto é perigoso à saúde humana, animal e ao meio ambiente. Leia atentamente e siga rigorosamente as instruções contidas no rótulo, na bula e na receita. Utilize sempre os equipamentos de proteção individual. Nunca permita a utilização do produto por pessoas de idade.

CONSULTE SEMPRE UM ENGENHEIRO AGRÔNOMO. VENDA SOB RECEITUÁRIO AGRÔNOMICO.



A revista **Cultivar Semanal** é uma publicação de divulgação técnico-científica voltada à agricultura.

Foi criada para ser lida em celulares.

Circula aos sábados.

Grupo Cultivar de Publicações Ltda.

revistacultivar.com.br

FUNDADORES

Milton de Sousa Guerra (*in memoriam*)

Newton Peter (diretor)

Schubert Peter

EQUIPE

Schubert Peter (editor)

Charles Ricardo Echer (coordenador)

Rocheli Wachholz

Nathianni Gomes

Sedeli Feijó

Franciele Ávila

Ariadne Marin Fuentes

CONTATO

editor@grupocultivar.com

comercial@grupocultivar.com