

7.mar.2026

Nº 69

Cultivar[®] *Semanal*



Pulgão amplia resistência a inseticidas

Índice

Pulgão amplia resistência a inseticidas	07
---	----

Syngenta encerra produção global do herbicida paraquat	15
--	----

Spodoptera frugiperda perde sensibilidade a inseticida na Argentina	18
---	----

Cecília Melo assume cargo global na Bayer	24
---	----

Mercado Agrícola - 6.mar.2026	27
-------------------------------	----

Microbioma da rizosfera amplia resistência da soja ao nematoide-cisto	34
---	----

USDA abre consulta pública sobre milho transgênico DP51291	40
--	----

Resistência do bicho-mineiro ameaça controle químico no café	45
--	----

Índice

Agroconsult eleva estimativa da soja do Brasil para 183,1 milhões de toneladas 50

Estudo identifica resistência múltipla de *Amaranthus tuberculatus* nos EUA 56

BASF anuncia herbicida Ridivex nos Estados Unidos 61

Fendt lidera ranking de imagem de máquinas agrícolas na Alemanha 66

Bactéria da murcha-bacteriana reduz virulência ao evoluir resistência 70

Biotrop tem mudança na coordenação de vendas para América Latina 75

Novo cenário para o Tomato spotted wilt virus ameaça tomate e pimentão 79

Índice

Óxido nitroso de fertilizantes pode afetar bactérias do solo	86
Estudo revisa ganhos genéticos no rendimento do trigo	92
Valtra prepara rede para ampliar uso efetivo da tecnologia no campo	98
OutRun Tillage, da AGCO, conquista Prêmio Davidson 2026	107
Exportações de tabaco atingem recorde em 2025	111
New Holland apresenta pulverizador Defensor 4000 na Expoagro 2026	116
Bactéria reduz mancha-foliar e afeta lagarta-do-cartucho	120
Bayer anuncia resultados de 2025	125

Índice

Deficiência de potássio reduz colonização micorrízica	136
Kepler Weber comunica fim das negociações para fusão	141
Parasitoides nativos atacam ovos de <i>Amrasca biguttula</i>	145
Capal incorpora Coopagrícola e amplia atuação nos Campos Gerais	150
Wagner Janjacombo assume diretoria de portfólio na Syngenta	154
Estudo identifica proteínas que favorecem avanço do vírus do mosaico	157
BrasilAgro promove Eduardo Marrey a diretor comercial	163
Lagartas ajustam ritmo de vibrações para comunicar com formigas	166

Índice

Frísia adquire esmagadora de soja em Ponta Grossa	173
---	-----

Flavonoides avançam como alternativa a inseticidas químicos	177
---	-----

Estudo mapeia salto de hospedeiro em begomovírus	182
--	-----

Pioneer lança solução para fungicida no milho	188
---	-----

Organomineral exige ajuste fino na aplicação	192
--	-----

Pulgão amplia resistência a inseticidas

Revisão científica detalha bases bioquímicas e genéticas da resistência em *Myzus persicae*

05.03.2026 | 08:29 (UTC -3)

Revista Cultivar



Foto: Russ Ottens, University of Georgia

O pulgão-verde, *Myzus persicae*, acumula resistência a mais de 80 ingredientes ativos e desafia o controle químico em diversas culturas agrícolas. A constatação integra revisão que sistematiza os principais mecanismos bioquímicos e genéticos associados ao fenômeno.

A espécie coloniza mais de 500 hospedeiros e transmite mais de 100 vírus de plantas. Entre eles, Potato virus Y e Potato leafroll virus. A combinação entre dano direto por sucção e disseminação viral amplia perdas econômicas em diferentes sistemas produtivos.

Eixos centrais de resistência

A pesquisa descreve dois eixos centrais de resistência. O primeiro envolve detoxificação metabólica. O segundo decorre de alterações no sítio-alvo dos inseticidas. Em muitos casos, ambos atuam de forma simultânea dentro do mesmo clone.

No campo metabólico, enzimas como citocromos P450, carboxilesterases, glutathione S-transferases e UDP-glicosiltransferases ampliam a capacidade de neutralizar moléculas inseticidas. A amplificação gênica de esterases E4 e FE4 representa um dos exemplos mais documentados. Alguns clones apresentam até 80 cópias em tandem desses genes. As enzimas passam a funcionar como reservatórios bioquímicos, sequestrando organofosforados e carbamatos antes que

atinjam o sistema nervoso.

Alterações no sítio-alvo reforçam o quadro. A mutação S431F no gene *ace2* reduz a sensibilidade da acetilcolinesterase a organofosforados e carbamatos. Mutações no canal de sódio dependente de voltagem, como L1014F (*kdr*) e M918T/L (*super-kdr*), limitam a ação de piretroides. No caso dos neonicotinoides, a substituição R81T na subunidade beta1 do receptor nicotínico diminui a afinidade pelo inseticida.

A resistência a neonicotinoides também envolve superexpressão do citocromo CYP6CY3. O gene pode aparecer em dezenas de cópias. Estudos citados na revisão mostram que a combinação entre amplificação de CYP6CY3 e mutação

R81T resulta em níveis elevados de resistência, superiores aos observados quando cada mecanismo atua isoladamente.

Inseticidas mais recentes também enfrentam pressão seletiva. Para sulfoxaflor, populações resistentes exibem superexpressão de CYP380C40 e UGT344P2. No caso de cetoenóis como spirotetramat, a mutação A2226V no gene da acetil-CoA carboxilase reduz a ligação do inseticida ao alvo. A revisão relata populações com resistência superior a 100 vezes em comparação a linhagens suscetíveis.

Mecanismos múltiplos

O estudo ressalta que mecanismos múltiplos tendem a se acumular em linhagens clonais. Esse acúmulo gera genótipos com resistência cruzada a diferentes grupos químicos. O monitoramento baseado em marcador único perde eficiência diante dessa complexidade.

Além das mutações estruturais, o trabalho descreve camadas regulatórias. A amplificação gênica de esterases e de CYP6CY3 sofre modulação por processos epigenéticos, como metilação de DNA. Em ausência de pressão de seleção, linhagens podem reduzir expressão e recuperar parte da suscetibilidade. Sob nova exposição, a expressão retorna a níveis elevados.

Custos adaptativos

A resistência impõe custos adaptativos. Clones com alta produção de esterases apresentam menor taxa reprodutiva, menor sobrevivência em inverno rigoroso e resposta reduzida a feromônio de alarme. Mutações *kdr* associam-se a maior tempo de geração e alterações comportamentais. Esses custos influenciam a dinâmica populacional ao longo das safras.

A revisão indica que estratégias de manejo exigem integração de ferramentas. Métodos moleculares, como PCR-RFLP, qPCR e dCAPS-PCR, permitem detectar mutações como S431F, L1014F, M918T, R81T e A2226V. Para resistência

metabólica, quantificação de cópias gênicas e ensaios bioquímicos funcionam como indicadores complementares.

Os autores defendem abordagem combinando rotação de modos de ação, uso criterioso de inseticidas com diferentes alvos e incorporação de controle biológico e cultivares resistentes.

A lógica central parte do princípio de reduzir pressão seletiva contínua sobre os mesmos mecanismos moleculares.

Mais informações em
doi.org/10.1016/j.pestbp.2026.107049

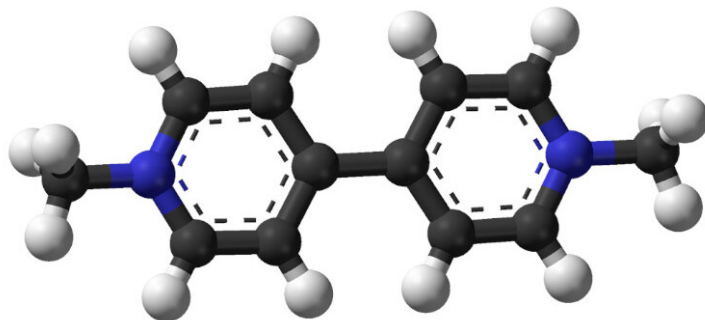
RETORNAR AO ÍNDICE

Syngenta encerra produção global do herbicida paraquat

Decisão ocorre após perda de competitividade diante de genéricos

04.03.2026 | 09:01 (UTC -3)

Revista Cultivar, a partir de informações da Syngenta

The Syngenta logo, featuring the word "syngenta" in a bold, blue, sans-serif font. A green leaf icon is positioned above the letter 'y'.

A Syngenta anunciou que encerrará até o fim de junho a produção global do herbicida paraquat. A decisão ocorre após avanço de fabricantes genéricos em

diversos países. O produto é proibido no Brasil desde 2020.

Após revisão de ativos, a empresa iniciou programa para descontinuar a fabricação do produto na unidade de Huddersfield, no Reino Unido. O local abriga a única planta global da companhia dedicada ao ingrediente ativo. Uma unidade de pequeno porte e multiprodutos também fechará.

A empresa avaliará novos investimentos no complexo para viabilizar a produção de soluções avançadas. O Reino Unido concentra mais de 2 mil funcionários da multinacional distribuídos em seis unidades, com foco em pesquisa, desenvolvimento, produção e suprimentos.

Lançado há mais de 60 anos pela Imperial Chemical Industries (ICI), que acabou tornando-se Syngenta depois algumas fusões, o paraquat ganhou amplo uso no controle de plantas daninhas. Sua principal marca comercial é Gramoxone.

Atualmente, a Syngenta comercializa o paraquat em poucos mercados. O item representa menos de 1% das vendas globais do grupo.

Segundo Mike Hollands, presidente da Syngenta no Reino Unido e chefe global de Produção e Suprimentos, a medida direciona recursos para áreas que geram maior valor ao negócio e aos clientes.

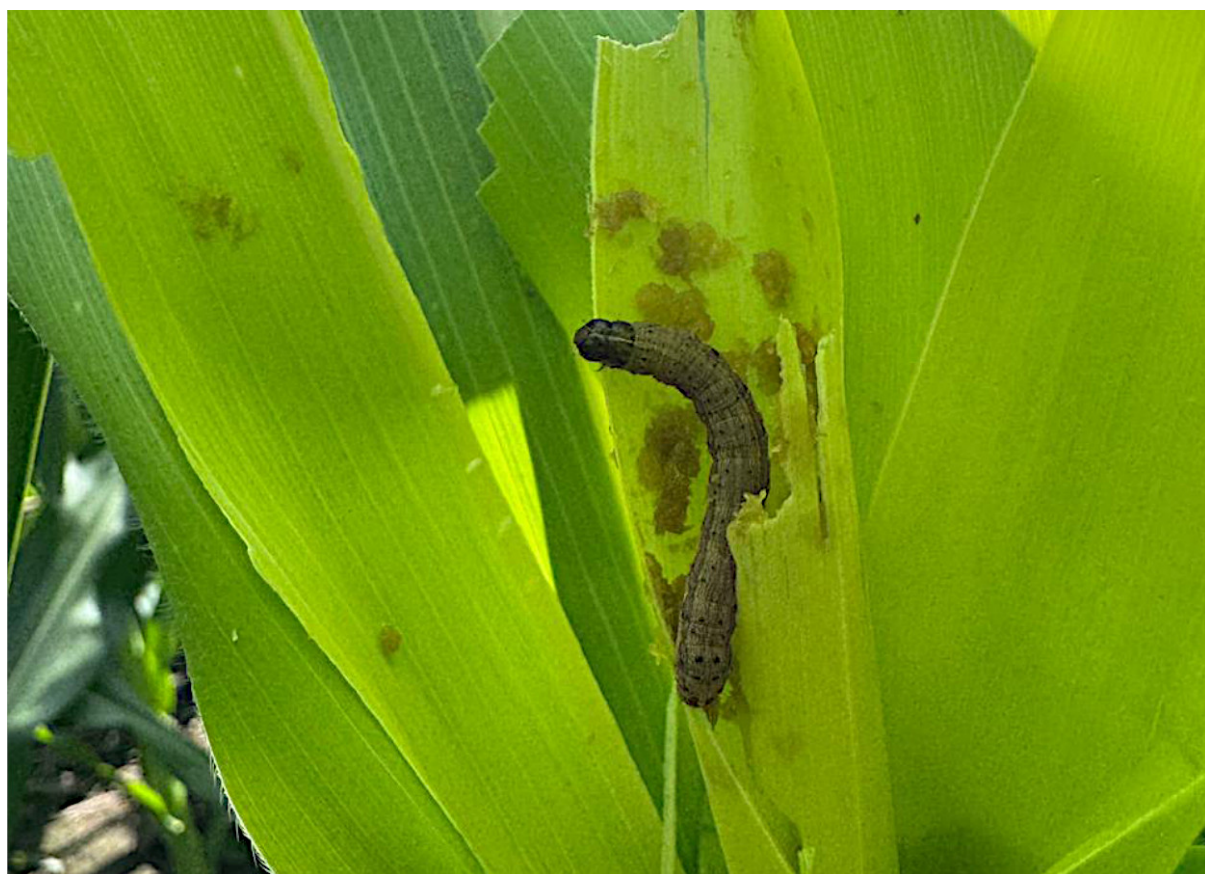
[RETORNAR AO ÍNDICE](#)

Spodoptera frugiperda perde sensibilidade a inseticida na Argentina

População sobrevivente a milho com Vip3Aa20
exigiu dose 21 vezes maior de clorantraniliprole

06.03.2026 | 14:23 (UTC -3)

Revista Cultivar



População de [Spodoptera frugiperda](#) no
norte de Santa Fe, na Argentina, perdeu

sensibilidade ao [clorantraniliprole](#), inseticida usado no controle da praga em milho e soja. O resultado surgiu em estudo de pesquisadores Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (Inta). Pesquisadores alertam para o manejo da espécie em um cenário de alta pressão de seleção.

O trabalho avaliou a resposta toxicológica de uma população de *Spodoptera frugiperda* sobrevivente à tecnologia Vip3Aa20. Os insetos originaram-se de Reconquista, em Santa Fe, em setembro de 2025. O estudo comparou essa população com materiais de Marcos Juárez, em Córdoba, e de La Cocha, em Tucumán.

Redução de sensibilidade

Os resultados mostraram forte redução de sensibilidade. A concentração letal média da população de Reconquista ficou 21 vezes acima da registrada em Marcos Juárez e 9 vezes acima da observada em La Cocha. Nas doses avaliadas, as populações de Córdoba e Tucumán alcançaram 100% de mortalidade. A de Reconquista atingiu no máximo 83%, mesmo em 80 ppm.

O achado ganha peso após a perda de eficácia observada nos últimos ciclos da proteína Bt Vip3Aa20, incorporada ao milho em 2011 para controle de

Spodoptera frugiperda. Segundo os materiais, danos acima do esperado em algumas regiões ampliaram a dependência do controle químico. Nesse contexto, o clorantraniliprole ganhou espaço por sua ação sobre lepidópteros e pelo uso amplo também na soja, o que elevou a pressão de seleção ao longo do ano.

Momento requer ajuste

O estudo aponta que o momento pede ajuste imediato no manejo. A recomendação inclui encurtar o intervalo de monitoramento, sobretudo em períodos quentes, e adotar intervenções apenas quando a dinâmica populacional justificar a aplicação. O controle químico tende a

render mais quando predominam larvas pequenas, entre L1 e L2, expostas na lâmina foliar, com 10% a 20% de plantas com dano grau 3 na escala de Davis.

Pesquisadores também destacam a necessidade de melhorar a tecnologia de aplicação. Tamanho de gota, cobertura, estabilidade da calda e redução de deriva influenciam o resultado. As diferenças de controle podem variar de 95% para 20%, conforme o manejo adotado. Outra orientação central envolve a rotação de modos de ação. A indicação pede evitar repetições dentro de janelas de cerca de 30 dias e descartar aplicações seguidas de ativos com o mesmo sítio de ação.

[RETORNAR AO ÍNDICE](#)

Cecília Melo assume cargo global na Bayer

Executiva deixa a diretoria de portfólio de inseticidas para a América Latina e passa a atuar na Alemanha

06.03.2026 | 10:15 (UTC -3)

Revista Cultivar



A executiva Cecília Melo iniciou em março de 2026 sua atuação como "Global Segment Manager / Director Nematodes" na Bayer. O cargo fica baseado em

Monheim am Rhein, na Renânia do Norte-Vestfália, Alemanha.

A movimentação ocorre após quase quatro anos à frente da diretoria de portfólio de inseticidas para a América Latina. Nessa função, Cecília Melo atuou de junho de 2022 a março de 2026, em São Paulo.

Com mais de 20 anos de experiência em marketing, Cecília Melo reúne 15 anos de atuação no agronegócio.

Na Bayer, a executiva soma 11 anos de carreira. Antes da diretoria de portfólio de inseticidas para América Latina, passou por posições como "Field Marketing Lead" e gerente de estratégia de cooperativas.

Antes da Bayer, Cecília Melo trabalhou na Monsanto como gerente de acesso ao

mercado entre dezembro de 2012 e abril de 2015. Na função, conduziu a estratégia de acesso por canal para as culturas de soja e milho,

Na formação acadêmica, a executiva é graduação em administração de empresas com gestão em marketing (Faculdade Metropolitana de Curitiba). Possui diversas especializações, no Brasil e exterior.

[RETORNAR AO ÍNDICE](#)

Mercado Agrícola - 6.mar.2026

Guerra no Irã impulsiona soja, milho e trigo

06.03.2026 | 08:22 (UTC -3)

Vlamir Brandalizzi - @brandalizzeconsulting



A guerra no Irã elevou o petróleo e sustentou os mercados internacionais de soja, milho e trigo. O movimento puxou o óleo de soja, deu suporte aos grãos em

Chicago e melhorou as cotações no Brasil, apesar da pressão negativa sobre os prêmios da soja.

Na soja, os contratos subiram de 6 a 10 pontos no último pregão de quinta-feira. O WTI passou de US\$ 80 por barril. O Brent ficou acima de US\$ 85 e mira US\$ 90. Em Chicago, a soja já se aproxima de US\$ 12 por bushel no contrato julho. O mercado formou suporte acima de US\$ 11,60 nos vencimentos curtos. Na B3, a referência supera US\$ 26.

A colheita da soja no Brasil alcança 52%. Mato Grosso lidera com 82%. Paraná soma 47%. Mato Grosso do Sul e Goiás marcam 40%. Bahia chega a 35%. No Rio Grande do Sul, os trabalhos ainda não começaram. Há ainda lavouras tardias no

Norte, em parte de Goiás e do Maranhão, com plantio feito em janeiro e fevereiro.

A comercialização da safra velha atingiu 168,5 milhões de toneladas de um total de 171,5 milhões colhidos. O volume equivale a 98,2% da produção, perto da média de 98,5%. Na safra nova, as vendas alcançam 37,5%, abaixo dos 46,5% de um ano atrás e da média de 45%. A estimativa de safra ainda varia de 175 milhões a 178 milhões de toneladas. Deve ter volume mais próximo de 175 milhões, com chance de leve alta a depender das áreas tardias.

Situação do milho

No milho, o petróleo também deu suporte ao mercado. Em Chicago, o contrato

março ficou acima de US\$ 4,40 por bushel. O julho superou US\$ 4,60. Julho de 2027 já ronda US\$ 5. No Brasil, compradores aparecem para julho em diante. Na B3, as posições curtas passam de R\$ 73 por saca.

A colheita da primeira safra de milho alcança 47%. O plantio da safrinha chega a 85%. Mato Grosso passa de 90%. Paraná fica acima de 80%. Mato Grosso do Sul supera 75%. Goiás avança além de 85%. Mesmo assim, ainda faltam 15% da área, o equivalente a quase 2,5 milhões de hectares ou mais. O comentário aponta que a janela ideal já passou.

Situação do trigo

No trigo, Chicago também registra alta forte. O contrato março tenta sustentar US\$ 5,80 por bushel. Setembro já opera acima de US\$ 6. Os vencimentos longos de 2027 tentam buscar US\$ 6,40 a US\$ 6,50. No Brasil, o trigo gaúcho passa de R\$ 1.100 por tonelada. No Paraná, supera R\$ 1.200 por tonelada.

As exportações brasileiras de trigo somaram 236,7 mil toneladas em fevereiro. No mesmo mês do ano passado, o volume chegou a 628,3 mil toneladas. No acumulado de janeiro e fevereiro, os embarques alcançam 607,3 mil toneladas. As importações ficaram em 215 mil toneladas em fevereiro e em 719,2 mil toneladas no primeiro bimestre. No ano passado, o acumulado do período havia atingido 1,297 milhão de toneladas.

O produtor de trigo, porém, mantém cautela com o novo plantio. A dúvida ganhou força com a disparada da ureia, insumo central da cultura, em meio à alta do petróleo e ao conflito no Oriente Médio.

Situação do arroz

No arroz, a colheita gaúcha começou a ganhar ritmo e varia de 5% a 7%. A safra brasileira deve ficar abaixo de 11 milhões de toneladas, contra 12,8 milhões no ano passado. As primeiras áreas colhidas no Rio Grande do Sul mostram boa qualidade, com produto da Fronteira Oeste entre 60 e 62 inteiros. O arroz comercial na região vale R\$ 55. O parboilizado roda entre R\$ 48 e R\$ 50.

Situação do feijão

No feijão, o mercado perdeu força depois da alta de fevereiro. O carioca nobre de nota 9 tem indicação entre R\$ 335 e R\$ 360. Compradores relatam negócios entre R\$ 340 e R\$ 345. Vendedores pedem de R\$ 355 a R\$ 365. No feijão comercial, aparecem pequenas quedas de 1% a 2%, com valores de R\$ 305 a R\$ 325. O feijão preto também entrou em compasso de espera, com preços entre R\$ 190 e R\$ 205. O varejo aguarda reação do consumo para retomar compras.

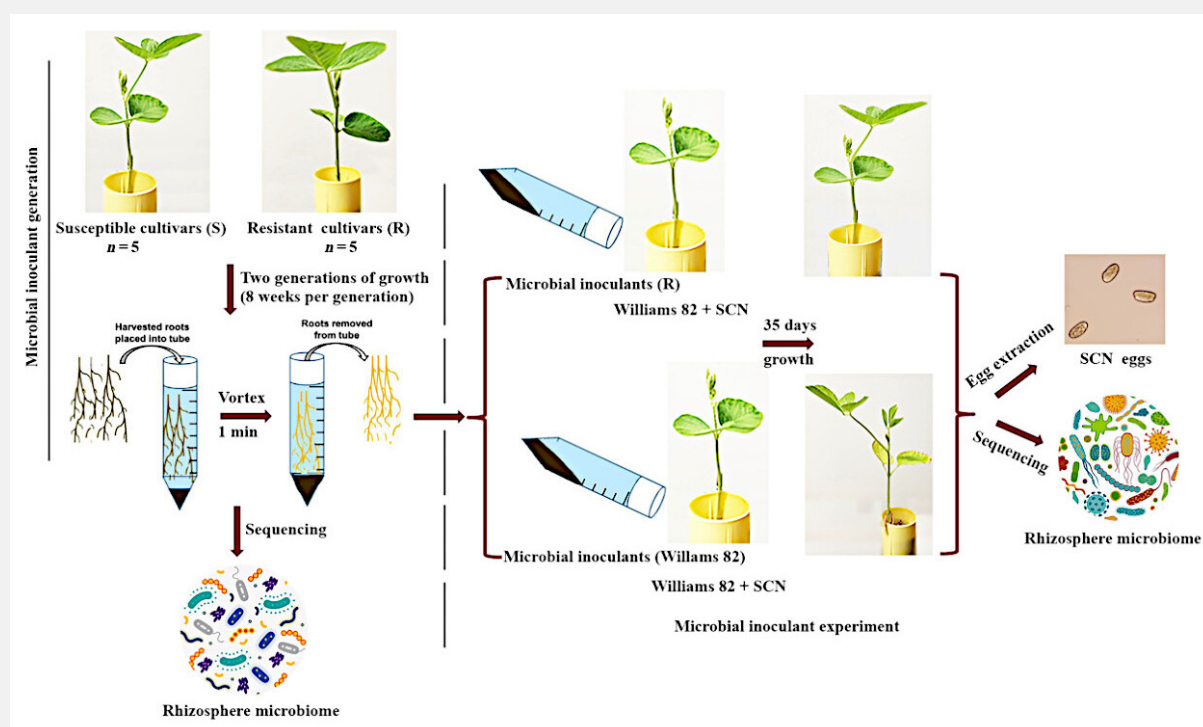
RETORNAR AO ÍNDICE

Microbioma da rizosfera amplia resistência da soja ao nematoide-de-cisto

Cultivares resistentes carregaram comunidades microbianas distintas

06.03.2026 | 08:06 (UTC -3)

Revista Cultivar



Cultivares de soja com resistência ao nematoide-de-cisto-da-soja (SCN),

Heterodera glycines, recrutam microbiomas de rizosfera diferentes dos observados em materiais suscetíveis. Esses microbiomas também reduziram a população do patógeno quando pesquisadores os transferiram para a cultivar suscetível Williams 82. O resultado indica espaço para uso do microbioma como reforço ao manejo do SCN.

Pesquisadores avaliaram 10 cultivares de soja. O grupo reuniu cinco materiais resistentes e cinco suscetíveis ao SCN. A equipe cultivou as plantas por duas gerações em câmara de crescimento e depois analisou bactérias e fungos da rizosfera por sequenciamento de amplicons.

Os dados mostraram maior população de SCN nas cinco cultivares suscetíveis do que nas cinco resistentes. A análise estatística também indicou efeito significativo do genótipo da planta e do traço de resistência sobre a composição das comunidades microbianas. O genótipo explicou parcela maior da variação.

Microrganismos em cultivares

Entre os microrganismos associados às cultivares resistentes, o trabalho destacou táxons bacterianos de *Phenylobacterium*, *Pseudoduganella* e da família Comamonadaceae. No grupo dos fungos, o gênero *Arthrobotrys* apareceu entre os

enriquecidos nas plantas resistentes.

Segundo os autores, esses grupos podem participar da supressão do nematoide por ação direta ou por interação com a planta hospedeira.

Na etapa de transferência, os pesquisadores produziram inoculantes microbianos a partir da rizosfera das cultivares resistentes e aplicaram esse material em solo destinado à Williams 82, cultivar suscetível. Após 35 dias, os tratamentos com inoculantes oriundos das cultivares resistentes reduziram de forma significativa a população de SCN em relação ao controle, que recebeu inoculante da própria Williams 82.

O efeito, porém, não igualou o nível de supressão observado nas cultivares

geneticamente resistentes. O estudo também não registrou diferença significativa em comprimento de parte aérea e massa fresca da parte aérea da Williams 82 entre os tratamentos. Para os autores, isso reforça que o microbioma contribui de forma parcial para a resistência e atua em conjunto com a genética da planta.

Análise da rizosfera

A análise da rizosfera da Williams 82 após a inoculação detectou pequenas, mas significativas, mudanças na composição das comunidades bacterianas e fúngicas. Entre os grupos enriquecidos nos tratamentos com inoculantes de cultivares resistentes, apareceram bactérias da

classe Actinobacteria e do gênero *Candidatus Xiphinematobacter*, além do fungo *Biatora*.

Os autores observam que a planta hospedeira pode remodelar o microbioma ao longo do tempo. Esse processo pode reduzir a permanência e a eficácia do inoculante. Por isso, o trabalho sugere novos estudos com reaplicação, mistura de inoculantes ou outras formulações para ampliar a estabilidade do efeito no campo.

Mais informações em
doi.org/10.1094/PBIOMES-07-25-0049-R

RETORNAR AO ÍNDICE

USDA abre consulta pública sobre milho transgênico DP51291

Órgão avalia pedido para estender desregulamentação de evento

06.03.2026 | 07:24 (UTC -3)

Revista Cultivar



O Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA) abriu consulta pública sobre o pedido de desregulamentação do milho transgênico

DP51291. A petição partiu da Pioneer Hi-Bred International, pertencente à Corteva. O evento reúne resistência a insetos e tolerância ao glufosinato de amônio. Já houve desregulamentação desses mesmos caracteres em outro milho da empresa, o DP23211.

Após revisar o pedido, o USDA elaborou avaliação preliminar de similaridade de risco de praga vegetal. Técnicos concluíram que o DP51291 não apresenta risco maior que o DP23211. Os documentos ficaram abertos para consulta pública por 30 dias a partir de 6 de março de 2026. O prazo para envio de contribuições vai até 6 de abril de 2026, no processo APHIS-2025-0411.

Na União Europeia, o DP51291 já passou por avaliação de segurança da Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos. A EFSA analisou o evento para importação, processamento e uso em alimentos e rações. O escopo não incluiu cultivo no bloco. O painel concluiu que o milho DP51291 é tão seguro quanto o comparador convencional e quanto as variedades não transgênicas testadas, tanto para saúde humana e animal quanto para meio ambiente.

Segundo a EFSA, o evento foi desenvolvido para controle de pragas suscetíveis de *Diabrotica virgifera virgifera* e para tolerância a herbicida à base de glufosinato. A modificação introduziu os cassetes de expressão ipd072Aa, pmi e mo-pat. A autoridade também registrou

que análises moleculares e bioinformáticas não identificaram questões que exigissem nova avaliação de segurança alimentar ou de ração.

O Parlamento Europeu citou, em resolução de 8 de outubro de 2025, a decisão da Comissão Europeia de 22 de setembro de 2025 que autorizou a colocação no mercado de produtos que contenham, consistam ou sejam produzidos a partir do milho DP51291. O texto também registra que o comitê permanente e o comitê de apelação não emitiram parecer nas votações de junho e julho de 2025.

A proteína inseticida IPD072Aa, expressa no evento, vem de *Pseudomonas chlororaphis*. Em estudo citado no dossiê, ela mostrou alta atividade contra

Diabrotica virgifera virgifera. Os autores relataram que a proteína se liga a receptores no intestino do inseto diferentes dos usados por traits comerciais atuais e que a ação leva à morte de células do intestino médio da larva.

[RETORNAR AO ÍNDICE](#)

Resistência do bicho-mineiro ameaça controle químico no café

Estudo com 36 populações aponta falhas acima de 50% para clorpirifós, deltametrina e profenofós

05.03.2026 | 16:17 (UTC -3)

Revista Cultivar



O bicho-mineiro (*Leucoptera coffeella*) impõe risco de falha de controle para quatro inseticidas neurotóxicos em lavouras brasileiras. Pesquisadores mediram mortalidade abaixo de 80% em parte expressiva das populações expostas a doses de bula. O maior alerta recaiu sobre clorpirifós, deltametrina e profenofós. Mais da metade das populações testadas apresentou baixa eficácia com esses produtos em pesquisa recente.

O trabalho avaliou 36 populações de campo coletadas em áreas comerciais de café de nove unidades da federação. As coletas ocorreram em Minas Gerais, Espírito Santo, São Paulo, Bahia, Goiás, Distrito Federal, Rio de Janeiro e Pernambuco. O ensaio expôs lagartas ao

contato com discos de papel-filtro tratados com soluções inseticidas. A leitura de mortalidade ocorreu após 48 horas.

O risco de falha de controle atingiu 34,3% das populações para abamectina. O índice chegou a 62,9% para clorpirifós.

Deltametrina e profenofós registraram 51,4% cada. O critério adotou mortalidade mínima de 80% para indicar controle em nível de campo.

Os autores também estimaram níveis de resistência por razão de resistência mediana (RR50). Abamectina variou de 175 a 26.478 vezes. Clorpirifós variou de 44,2 a 1.816 vezes. Deltametrina variou de 45,2 a 27.603 vezes. Profenofós variou de 11,1 a 33,2 vezes. O estudo classificou resistência como baixa abaixo de 100

vezes. A faixa moderada ficou entre 100 e 500. A faixa alta ficou entre 501 e 5.000. A faixa muito alta superou 5.000.

Algumas populações concentraram os maiores extremos. Santa Teresa registrou RR50 de 27.603 para deltametrina.

Garanhuns registrou RR50 de 26.478 para abamectina. Rio Paranaíba II registrou RR50 de 1.816 para clorpirifós.

O estudo investigou atividade enzimática em seis populações selecionadas por perfis de pressão de seleção. A acetilcolinesterase (AChE) apresentou menor atividade em Rio Paranaíba II. A glutational S-transferase (GST) atingiu maior atividade em Rio Paranaíba I, seguida por Carmo do Paranaíba. A fosfotriesterase (PhTE) permaneceu baixa

e não variou entre populações no teste estatístico.

O trabalho foi desenvolvido por Daianna P. Costa, Carlos G. da Cruz, Ryan F. S. e Silva, Liliane E. Visôto, Jesús E. Gomez, Marisol Giraldo-Jaramillo e Flávio L. Fernandes.

Mais informações em
doi.org/10.1002/ps.70677

RETORNAR AO ÍNDICE

Agroconsult eleva estimativa da soja do Brasil para 183,1 milhões de toneladas

Avaliações de campo indicam aumento de 850 mil toneladas sobre projeção inicial

05.03.2026 | 15:24 (UTC -3)

Revista Cultivar, a partir de informações de Carol Silveira



Foto: Fabrizio Zini

A Agroconsult revisou para 183,1 milhões de toneladas a produção brasileira de soja na safra 2025/26, segundo resultados parciais das avaliações de campo. O volume supera em 6,4% a colheita da temporada anterior.

A nova projeção acrescenta 850 mil toneladas ao número divulgado no início da expedição, em janeiro. A produtividade média estimada alcança 62,5 sacas por hectare. A área plantada permanece em 48,8 milhões de hectares, crescimento de 2,1% frente à safra passada.

As estimativas avançaram na maioria dos estados, mesmo com clima desafiador. Segundo André Debastiani, a produção poderia crescer mais. A falta de chuvas no Rio Grande do Sul e o excesso de

precipitações em janeiro e fevereiro em Mato Grosso, Goiás e Minas Gerais reduziram produtividade e qualidade dos grãos. Caso as chuvas persistam, o peso final da soja pode cair e afetar a média nacional.

Até 26 de fevereiro, a colheita atingia 44% da área plantada no país. No mesmo período do ano passado, o índice alcançava 52%.

Nove estados apresentam potencial produtivo acima de 62 sacas por hectare: Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Paraná, Santa Catarina, São Paulo, Minas Gerais, Rondônia e Bahia.

No Mato Grosso, a produtividade média projeta 66 sacas por hectare, próxima ao recorde de 66,5 sacas da safra anterior. O

excesso de chuvas no início de fevereiro limitou parte do potencial e gera preocupação com peso e qualidade dos grãos.

Em Goiás, o atraso na colheita domina o cenário. Cerca de 60% da área ainda aguarda retirada da soja do campo. Mesmo assim, a produtividade estimada chega a 67 sacas por hectare, pouco abaixo do recorde de 68 sacas da temporada passada.

O Mato Grosso do Sul aparece entre os destaques, com projeção de 62,5 sacas por hectare. No Paraná, a média pode alcançar 67 sacas, novo recorde estadual. Chuvas em volumes adequados e manejo eficiente de pragas e doenças sustentaram o desempenho.

Em São Paulo, a estimativa chega a 63,5 sacas por hectare. Minas Gerais projeta 66,5 sacas, com colheita acelerada para garantir a implantação da segunda safra. Rondônia estima 62,5 sacas, enquanto a Bahia pode atingir 68 sacas por hectare.

Entre os estados com produtividade entre 55 e 62 sacas por hectare aparecem Tocantins, com 59,5 sacas, e Maranhão, Piauí e Pará, cada um com 60 sacas por hectare.

O Rio Grande do Sul registra as únicas perdas consolidadas, estimadas em 2 milhões de toneladas. A irregularidade das chuvas entre janeiro e fevereiro, principalmente no Sul e na região das Missões, comprometeu o potencial produtivo.

[RETORNAR AO ÍNDICE](#)

Estudo identifica resistência múltipla de *Amaranthus tuberculatus* nos EUA

Pesquisa aponta combinação de mecanismos metabólicos e mutações no alvo

05.03.2026 | 14:35 (UTC -3)

Revista Cultivar



Foto: Bruce Ackley, Ohio State University

Pesquisadores dos Estados Unidos identificaram populações de *Amaranthus tuberculatus* com resistência múltipla a diferentes herbicidas. O fenômeno envolve mecanismos metabólicos e mutações no sítio de ação dos produtos. O estudo avaliou acessos coletados no estado de Wisconsin e registrou resistência a até cinco herbicidas.

A planta daninha apresentou níveis variados de resistência a 2,4-D, atrazina, glifosato, fomesafen e mesotriona. Um dos acessos analisados mostrou resistência baixa a moderada para todos os cinco herbicidas avaliados.

Mecanismos de resistência

Os pesquisadores identificaram dois tipos principais de mecanismos de resistência. O primeiro ocorre no sítio de ação do herbicida. Nesse caso, mutações ou alterações na expressão do gene reduzem a ligação do produto ao alvo. O segundo mecanismo envolve processos metabólicos que reduzem a concentração do herbicida na planta antes que ele atinja o alvo.

Entre os mecanismos metabólicos, o estudo destaca a atuação das enzimas citocromo P450 e glutatona S-transferase (GST). Esses sistemas enzimáticos aumentam a detoxificação de herbicidas.

Esse processo pode gerar resistência cruzada a diferentes moléculas.

Os resultados indicaram que o acesso denominado A101 apresenta resistência ao 2,4-D mediada por P450 e GST. O mesmo acesso mostrou resistência à mesotriona associada aos mesmos sistemas metabólicos. A resistência ao glifosato envolveu combinação de mutação no gene EPSPS e aumento da expressão desse gene.

A pesquisa também identificou mutações ligadas à resistência ao fomesafen. Nesse caso, a deleção ?G210 no gene PPX2 reduziu a eficácia do herbicida.

Seleção indireta

Os autores destacam que algumas populações apresentaram resistência mesmo sem histórico de uso de determinados herbicidas na área. Esse resultado sugere seleção indireta causada por outros produtos que estimulam sistemas metabólicos de detoxificação.

Outras informações em
doi.org/10.1002/ps.70672

RETORNAR AO ÍNDICE

BASF anuncia herbicida Ridivex nos Estados Unidos

Novo produto reúne três ingredientes ativos para controle pós-emergente em milho

05.03.2026 | 13:08 (UTC -3)

Revista Cultivar, a partir de informações de Pace Sagester



A BASF anunciou o herbicida Ridivex para controle pós-emergente de plantas

daninhas na cultura do milho nos Estados Unidos. A formulação reúne três ingredientes ativos. A empresa direciona a tecnologia para manejo de populações resistentes e proteção do potencial produtivo das lavouras.

O produto ainda depende de registro na Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos para ser comercializado. Enquanto o processo segue em avaliação, a empresa divulga informações técnicas para orientar produtores e consultores.

O Ridivex combina diflufenzopyr, dicamba e pyroxasulfone. A mistura promove controle de plantas daninhas já emergidas e efeito residual no solo. A tecnologia busca manter áreas livres de competição durante estágios críticos do

desenvolvimento do milho.

Segundo a BASF, o herbicida controla mais de 200 espécies de folhas largas. A formulação também amplia o transporte e o desempenho do dicamba por meio do diflufenzopyr. A empresa relata resultados visíveis em até quatro horas após a aplicação.

O residual atua sobre mais de 80 espécies de folhas largas e gramíneas. O controle pode durar até oito semanas após a aplicação. Esse efeito deriva da presença do pyroxasulfone.

A formulação inclui ainda um "safener" para aumentar a seletividade à cultura. A BASF afirma que o produto permite aplicação em dose baixa e utiliza menor carga de dicamba em comparação com

tecnologias concorrentes.

Ensaio patrocinado pela empresa em 2024 avaliou o desempenho do herbicida em sete localidades nos Estados Unidos. Os testes envolveram estados do Meio-Oeste e do Sul. O Ridivex alcançou níveis elevados de controle seis semanas após a aplicação.

A recomendação técnica prevê aplicação em pós-emergência inicial do milho, entre os estádios V2 e V5, com limite até V8 ou até plantas com 36 polegadas de altura. A dose sugerida chega a 8 onças por acre, com possibilidade de ajustes em casos de plantas maiores ou resistentes.

A BASF indica volume de calda de 15 galões por acre. O produto pode integrar misturas em tanque com herbicidas como

atrazina, mesotriona ou glifosato para ampliar o espectro de controle.

A empresa afirma que a pressão de plantas daninhas resistentes cresce nas áreas de produção de milho. Esse cenário exige mais aplicações e combinações de produtos. A BASF posiciona o Ridivex como ferramenta para simplificar o manejo e ampliar a eficiência do controle no campo.

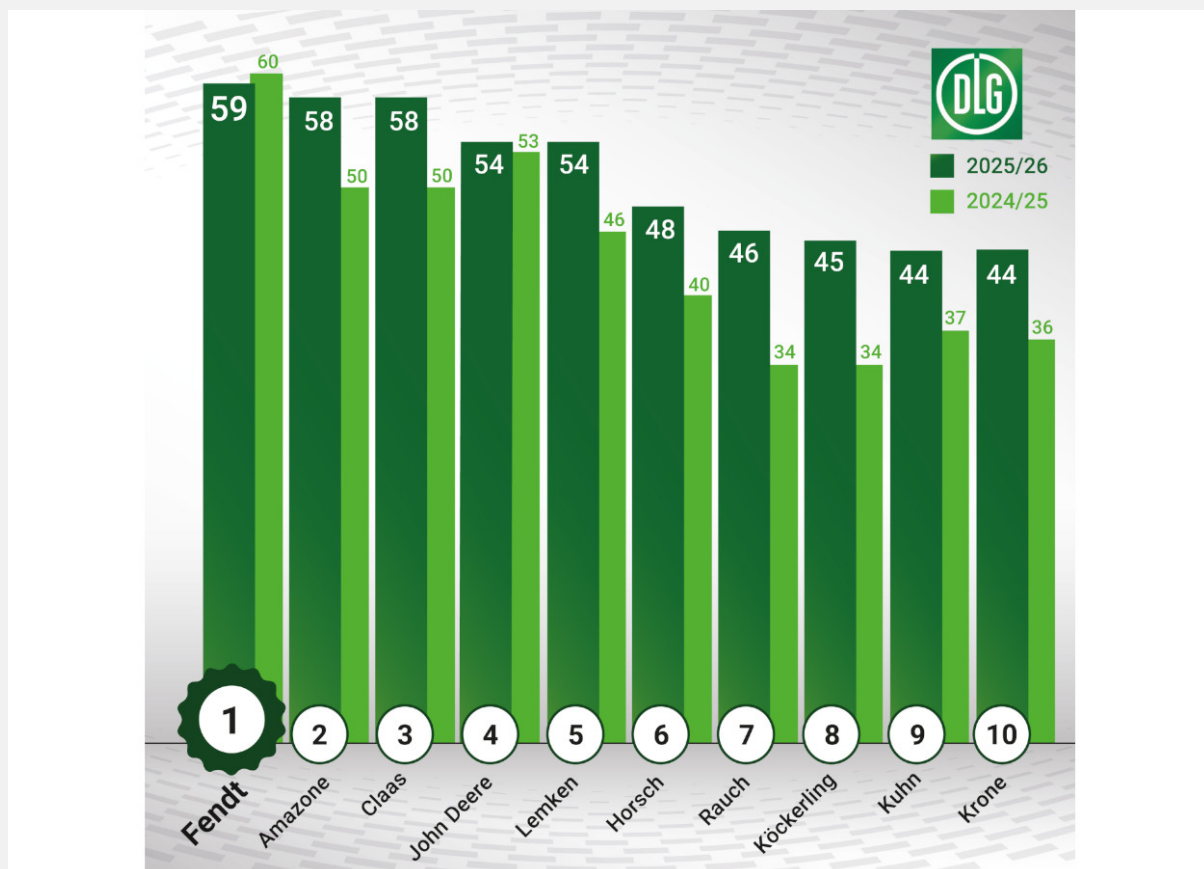
[RETORNAR AO ÍNDICE](#)

Fendt lidera ranking de imagem de máquinas agrícolas na Alemanha

Pesquisa DLG ImageBarometer 2025/26 coloca empresa na primeira posição pelo 19º ano consecutivo

05.03.2026 | 12:52 (UTC -3)

Revista Cultivar, a partir de informações da Fendt



Agricultores alemães colocaram a Fendt novamente no topo do ranking de imagem de marcas de tecnologia agrícola no levantamento DLG ImageBarometer 2025/26. A empresa alcançou 59 pontos e liderou entre dez fabricantes avaliados. O resultado marca o 19º ano consecutivo da marca na primeira posição.

O estudo anual da Sociedade Agrícola Alemã (DLG) analisa força de marca no setor. A avaliação considera reconhecimento da marca, fidelidade do cliente, desempenho percebido e imagem geral, incluindo inovação e comunicação.

A análise regional também apontou liderança da Fendt. No norte da Alemanha, a marca somou 62 pontos, avanço frente aos 59 registrados na

edição anterior. No sul do país, região de origem da empresa, manteve 63 pontos, repetindo o melhor resultado do ano anterior.

O levantamento reuniu respostas de 674 agricultores. As propriedades avaliadas apresentam área média de 338 hectares. Cerca de 90% dos entrevistados conduzem produção convencional.

Aproximadamente 80% possuem formação técnica, diploma superior ou certificação profissional avançada. A idade média do grupo alcança 52 anos. A coleta de dados ocorreu entre outubro de 2025 e janeiro de 2026.

Desde 1996, o ImageBarometer mede a percepção de agricultores sobre fabricantes do agronegócio. O índice de marca resulta da soma de quatro

subindicadores. Cada um pode atingir até 25 pontos, totalizando pontuação máxima de 100.

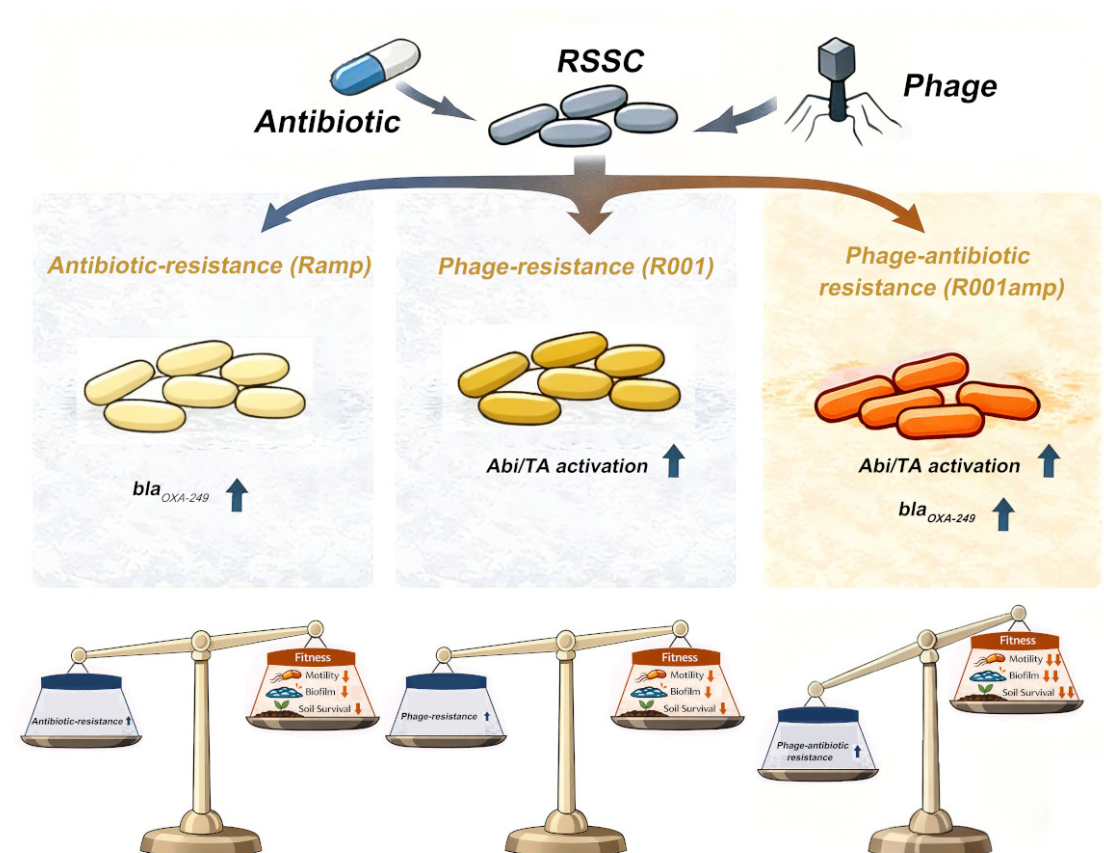
RETORNAR AO ÍNDICE

Bactéria da murcha-bacteriana reduz virulência ao evoluir resistência

Estudo identifica custos adaptativos em *Ralstonia solanacearum* e aponta uso de bacteriófagos como estratégia de controle

05.03.2026 | 10:37 (UTC -3)

Revista Cultivar



A bactéria [Ralstonia solanacearum](#), agente da murcha-bacteriana, pode desenvolver resistência a bacteriófagos e antibióticos ao custo de reduzir características ligadas à virulência. O resultado surge em estudo recente.

Pesquisadores isolaram um novo bacteriófago a partir da rizosfera de plantas de tabaco com sintomas da doença. O vírus, denominado YIMV22001R, infecta linhagens do complexo *Ralstonia solanacearum* e apresentou potencial como agente de controle biológico. A análise genômica mostrou DNA de dupla fita com 65.707 pares de bases e ausência de genes associados à virulência ou resistência a antibióticos.

Mutantes resistentes

A equipe avaliou mutantes bacterianos resistentes ao bacteriófago, resistentes ao antibiótico ampicilina e resistentes simultaneamente a ambos. O crescimento das linhagens resistentes não diferiu da cepa original. Porém, os mutantes apresentaram redução significativa em mobilidade, formação de biofilme e sobrevivência no solo. A queda mais intensa ocorreu nos mutantes com dupla resistência.

A mobilidade bacteriana influencia a colonização do hospedeiro e o avanço da doença. A formação de biofilmes também favorece a sobrevivência da bactéria no xilema e em superfícies de plantas. A

redução dessas características indica perda de aptidão ecológica após a evolução da resistência.

Os pesquisadores também observaram resistência cruzada a alguns antibióticos. Cepas resistentes à ampicilina adquiriram tolerância adicional a cloranfenicol, ceftriaxona e cefalexina. A análise de expressão gênica apontou aumento na atividade do gene blaOXA-249, associado à resistência a antibióticos beta-lactâmicos.

Infecção abortiva

A resistência ao bacteriófago ocorreu por ativação de um mecanismo de defesa denominado infecção abortiva. Nesse

processo, a célula bacteriana infectada ativa genes de defesa e interrompe sua própria multiplicação. A estratégia impede a replicação do vírus e protege a população bacteriana.

Apesar desse mecanismo de defesa, os autores destacam que a evolução da resistência impõe custos biológicos à bactéria. Esses custos incluem menor mobilidade, menor formação de biofilme e menor sobrevivência no solo. Essas perdas podem reduzir a capacidade do patógeno de causar doença.

Mais informações em
doi.org/10.3390/agriculture16050595

RETORNAR AO ÍNDICE

Biotrop tem mudança na coordenação de vendas para América Latina

Engenheira agrônoma Laura Landucci assume cargo e lidera desenvolvimento de parcerias e entrada em novos mercados

05.03.2026 | 07:55 (UTC -3)

Revista Cultivar



A Biotrop nomeou Laura Landucci para o cargo de "Sales Coordinator Latam -

Strategic Alliances". A executiva conduz o desenvolvimento e a gestão de alianças estratégicas na região, com atuação em países que vão da Argentina ao México.

A profissional participa da estruturação de novos mercados e coordena processos de exportação e entrada regulatória. O trabalho ocorre junto a equipes multidisciplinares que integram áreas como regulatório, suprimentos, marketing e desenvolvimento de mercado.

A coordenação também envolve gestão estratégica do portfólio de bioinsumos por país. A atividade inclui definição de posicionamento técnico e comercial em parceria com distribuidores e parceiros locais, considerando particularidades agronômicas e regulatórias de cada

mercado.

Engenheira agrônoma formada pela Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Laura possui especialização em proteção de plantas e experiência em marketing estratégico no agronegócio.

Atua com gestão de portfólio de bioinsumos, lançamento de produtos, posicionamento técnico de marca e desenvolvimento de campanhas.

Antes da Biotrop, acumulou mais de seis anos de atuação na Bayer em funções ligadas a marketing, desenvolvimento de mercado e estratégia comercial para tratamento de sementes e biotecnologia de soja. Também liderou projetos de relacionamento com clientes, organização de eventos técnicos e iniciativas de transferência de conhecimento no campo.

[RETORNAR AO ÍNDICE](#)

Novo cenário para o Tomato spotted wilt virus ameaça tomate e pimentão

Estudo identifica cepas capazes de quebrar resistência genética nas duas culturas

05.03.2026 | 07:40 (UTC -3)

Revista Cultivar



Foto: DSMZ

A produção de tomate e pimentão enfrenta um novo risco fitossanitário.

Pesquisadores identificaram cepas do *Tomato spotted wilt virus* (TSWV) capazes de superar genes de resistência nas duas culturas ao mesmo tempo. O achado altera a visão sobre estratégias de manejo e pode exigir revisão de práticas agronômicas em áreas produtoras.

O trabalho envolveu cientistas do Leibniz Institute DSMZ, do Conselho Nacional de Pesquisa da Itália e da BASF - Nunhems. A equipe analisou isolados do vírus coletados em lavouras e confirmou, pela primeira vez, a presença de variantes com dupla quebra de resistência em tomate e pimentão.

O TSWV figura entre os vírus mais destrutivos para hortaliças. O patógeno infecta mais de mil espécies de plantas e provoca perdas expressivas em diversas regiões produtoras. Em surtos severos, lavouras inteiras registram queda acentuada de produtividade e prejuízos econômicos relevantes.

Controle do vírus

O controle do vírus costuma combinar duas medidas principais. Produtores utilizam cultivares resistentes e adotam manejo do vetor, tripes. No tomate, a resistência deriva do gene Sw-5. No pimentão, a proteção depende do gene Tsw. Cada cultura responde a proteínas virais distintas.

Esse mecanismo sustentou por anos uma estratégia considerada segura. Produtores alternaram o cultivo de tomate e pimentão resistentes na mesma região. A prática reduziria a pressão de seleção sobre o vírus.

Double resistance-breaking

O novo estudo aponta um cenário diferente. Os pesquisadores encontraram isolados do vírus capazes de superar os dois sistemas de defesa vegetal. Essas variantes receberam a denominação double resistance-breaking (D-RB).

Os isolados analisados vieram de lavouras italianas. Amostras coletadas em plantas

de pimentão resistentes apresentaram sintomas típicos de infecção viral. Testes posteriores confirmaram que o mesmo vírus também infecta tomates portadores do gene Sw-5.

Análise genética

A análise genética revelou mutações específicas em proteínas do vírus.

Alterações na proteína de movimento NSm permitem superar a resistência do tomate. Algumas cepas também carregam substituições de aminoácidos associadas ao rompimento da defesa em pimentão.

Entre os achados, os cientistas identificaram uma substituição chamada D122G na proteína NSm. Essa alteração

apareceu em isolados italianos e já havia sido associada à quebra de resistência em outros países.

Os resultados sugerem impacto direto sobre o manejo agrônômico. A alternância de cultivares resistentes ou o cultivo das duas hortaliças em proximidade pode favorecer a seleção dessas variantes virais mais agressivas.

Os pesquisadores recomendam monitoramento sistemático em áreas onde tomate e pimentão convivem no mesmo sistema produtivo. Programas de diagnóstico molecular podem identificar rapidamente cepas com potencial de dupla quebra de resistência.

Outras informações em
doi.org/10.1016/j.virol.2026.110820

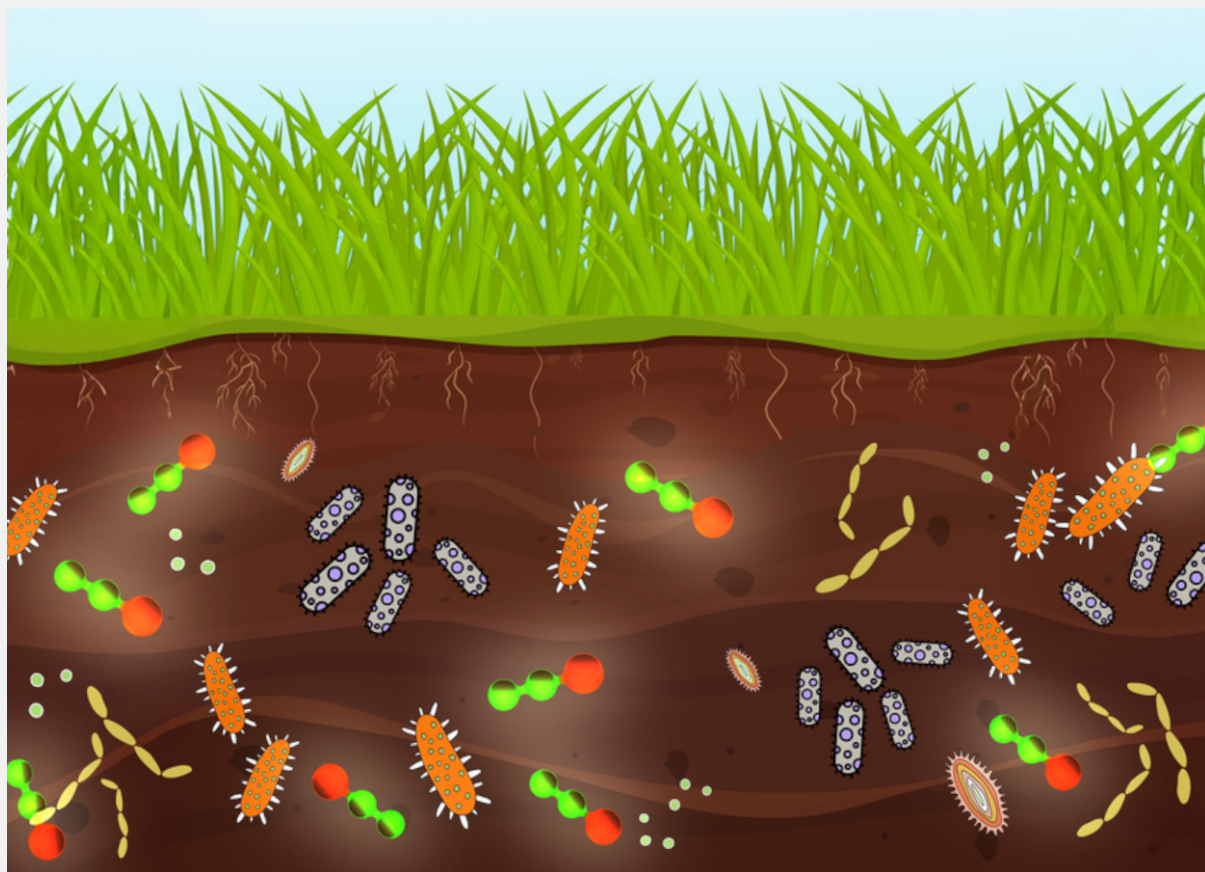
[RETORNAR AO ÍNDICE](#)

Óxido nitroso de fertilizantes pode afetar bactérias do solo

Estudo do MIT indica que o gás pode afetar a saúde das culturas agrícolas

04.03.2026 | 15:53 (UTC -3)

Revista Cultivar



O óxido nitroso (moléculas laranja e verde) produzido na raiz da planta pode prejudicar certas bactérias do solo, de acordo com um novo estudo - Imagem: Christine Daniloff, MIT

O óxido nitroso (N_2O) liberado no solo após o uso de fertilizantes nitrogenados pode prejudicar bactérias que auxiliam o crescimento das plantas. Pesquisa conduzida por cientistas do Massachusetts Institute of Technology (MIT) mostra que o gás inibe microrganismos da rizosfera e altera a composição das comunidades microbianas próximas às raízes.

A rizosfera abriga milhões de microrganismos. Esses organismos competem e cooperam. Muitos ampliam o acesso das plantas a nutrientes e ajudam na defesa contra patógenos.

O estudo indica que o N_2O , além de atuar como potente gás de efeito estufa, também interfere em processos metabólicos de bactérias do solo. A

substância reage com a vitamina B12 e inativa a enzima metionina sintase dependente de cobalamina. Esse processo bloqueia a produção do aminoácido metionina, essencial ao crescimento celular.

Redução de crescimento

Os experimentos mostram que bactérias capazes de produzir N₂O podem reduzir o crescimento de espécies vizinhas sensíveis ao gás. A equipe utilizou a bactéria *Pseudomonas aeruginosa* como modelo. Microrganismos dependentes da enzima sensível ao N₂O apresentaram crescimento limitado quando expostos ao

gás ou quando cultivados junto a bactérias produtoras da substância.

Os pesquisadores também analisaram bactérias associadas às raízes de *Arabidopsis thaliana*. Parte dessas espécies depende exclusivamente da enzima sensível ao N₂O. Nos testes de laboratório, várias apresentaram forte redução de crescimento em ambientes com altas concentrações do gás.

Análises genômicas indicam que cerca de 30% das bactérias com genomas sequenciados podem sofrer efeitos tóxicos do N₂O. Esse resultado sugere que o gás pode influenciar a organização das comunidades microbianas no solo.

Áreas agrícolas

Em áreas agrícolas, picos de N₂O ocorrem com frequência após aplicação de fertilizantes nitrogenados, chuvas, irrigação ou ciclos de congelamento e degelo. Esses eventos elevam a concentração do gás por dias ou semanas no solo.

Os autores consideram os resultados um primeiro passo. Os testes ocorreram em laboratório. A equipe planeja investigar solos agrícolas para verificar se o efeito ocorre em campo.

Os dados indicam que o manejo do momento de aplicação de fertilizantes e de eventos que elevam o N₂O pode influenciar a microbiota do solo. O controle

dessas emissões pode abrir novas estratégias para preservar microrganismos benéficos às culturas.

Outras informações em
doi.org/10.1128/mbio.02699-25

RETORNAR AO ÍNDICE

Estudo revisa ganhos genéticos no rendimento do trigo

Análise de ensaios indica avanço ligado à manutenção da adaptação das cultivares

04.03.2026 | 15:14 (UTC -3)

Revista Cultivar



Patricio Grassini, professor da Universidade de Nebraska-Lincoln, um dos participantes do estudo

O melhoramento genético elevou o rendimento do trigo em 73 kg por hectare por ano. Mas quase metade desse avanço não veio do aumento do potencial produtivo. O ganho resulta também do trabalho de manutenção da adaptação das cultivares ao ambiente agrícola, segundo estudo de um grupo de cientistas internacionais.

Pesquisadores analisaram dados de ensaios multilocais conduzidos na Argentina, Estados Unidos, Reino Unido e França. O conjunto reuniu 849 cultivares avaliadas em 17 locais, com 13.003 combinações de cultivar, local, ano e manejo de fungicida.

Duas fontes

Os resultados indicam duas fontes distintas de ganho produtivo. O aumento do potencial de rendimento das cultivares modernas respondeu por 40 kg/ha por ano. Já o melhoramento voltado à manutenção da adaptação contribuiu com 33 kg/ha por ano, ao evitar a queda de rendimento observada em cultivares antigas.

Esse processo ocorre porque cultivares mais antigas perdem desempenho ao longo do tempo. Mudanças em clima, patógenos, manejo e condições do solo provocam um fenômeno chamado de “erosão de rendimento”. O lançamento de novas variedades compensa essa perda de adaptação.

Nos ensaios analisados, a produtividade das cultivares de referência caiu 33 kg/ha por ano quando tratadas com fungicida. Sem fungicida, a queda chegou a 64 kg/ha por ano, indicando aumento da suscetibilidade a doenças foliares ao longo do tempo.

Controle químico

A análise também identificou forte impacto do controle químico de doenças. Em média, a aplicação de fungicidas elevou o rendimento em 1.285 kg/ha, equivalente a 20% da produtividade das parcelas sem tratamento.

Os pesquisadores utilizaram a média das dez cultivares mais produtivas em cada

ano de ensaio como indicador do potencial de rendimento. O estudo não encontrou tendência climática relevante que explicasse mudanças de produtividade ao longo do período avaliado.

Viés em estudos

A conclusão central aponta um viés frequente em estudos de progresso genético. Comparações diretas entre cultivares antigas e modernas em condições atuais podem superestimar os ganhos no potencial produtivo, pois ignoram a erosão de rendimento das variedades antigas.

O trigo ocupa 217 milhões de hectares no mundo e fornece cerca de 20% das

calorias e proteínas consumidas pela população global. Ganhos contínuos de produtividade reduzem a pressão por expansão agrícola e emissões associadas ao uso da terra.

Os autores destacam que programas de melhoramento precisam perseguir dois objetivos simultâneos. Um deles busca aumentar o potencial produtivo. O outro mantém adaptação genética frente à evolução de doenças, manejo e ambiente.

Mais informações em
doi.org/10.1038/s41467-026-69936-6

RETORNAR AO ÍNDICE

Valtra prepara rede para ampliar uso efetivo da tecnologia no campo

Encontro realizado na Embrapa Soja reúne concessionários e multiplicadores para alinhar portfólio, capacitação técnica e abordagem comercial

04.03.2026 | 14:42 (UTC -3)

Revista Cultivar



Entre 2 e 5 de março, a Valtra realiza, na sede da Embrapa Soja, em Londrina, um encontro com concessionários, multiplicadores e integrantes da força de vendas. O local ajuda a definir o tom do trabalho. Em vez de uma agenda restrita à apresentação de produtos, a marca associa a atualização de seu portfólio a um ambiente reconhecido pela geração e difusão de conhecimento agrônomo, aproximando mecanização, manejo e desempenho operacional.

O encontro ocorre em um momento de renovação das linhas da Valtra no Brasil, que prepara novidades em diferentes frentes, do preparo do solo ao plantio, da pulverização à colheita, e já sinaliza mudanças importantes nos tratores e máquinas que chegarão ao mercado nas

próximas semanas, alinhadas ao posicionamento global da marca.

Além de antecipar lançamentos à rede, o encontro também serve para alinhar a forma como essas máquinas devem chegar ao produtor. À medida que tratores, plantadeiras, pulverizadores e colheitadeiras passam a reunir mais recursos de cabine, transmissão, eletrônica embarcada e automação, cresce também a necessidade de uma rede preparada para explicar não apenas o que o equipamento oferece, mas como esse conteúdo técnico pode ser convertido em uso prático e resultado no campo.



Clique aqui e veja no Instagram
Click here and watch on Instagram

É nesse ponto que a Valtra concentra a preparação de concessionários e multiplicadores. Segundo o diretor de Marketing da marca, Fábio Dotto, a proposta é alinhar conhecimentos entre equipe interna, parceiros e força de vendas, combinando soluções de produto, diferenciais comerciais e venda de valor. A orientação é que o vendedor tenha atuação mais próxima da consultoria, com repertório para discutir a operação agrícola antes de apresentar a máquina. “Nós queremos que o nosso consultor fale da terra, ele fale da planta, antes de falar da ferramenta”, afirma.

A frase resume a lógica do treinamento. Primeiro entram os fundamentos agronômicos; depois, a conexão desse conteúdo com as soluções da marca em tratores, plantadeiras, pulverizadores e colheitadeiras. A intenção é que o profissional consiga relacionar cada máquina à realidade da propriedade e à necessidade da operação, em vez de limitar a conversa a uma descrição de especificações.

Para o produtor, esse tipo de abordagem ganha importância num cenário em que os equipamentos passam a concentrar mais tecnologia. O ganho potencial está nos recursos disponíveis, mas também na forma como eles são entendidos e aplicados. Uma nova transmissão, por exemplo, precisa ser apresentada não

apenas por sua configuração, mas pelo efeito sobre aproveitamento de potência, constância de velocidade e eficiência operacional. Recursos de cabine interferem em ergonomia, comando das funções e qualidade da jornada de trabalho. Já soluções eletrônicas e de automação podem contribuir para repetibilidade, controle e precisão, desde que sejam corretamente configuradas e utilizadas.

A Valtra enquadra essa linha de argumentação no conceito de venda de valor. A proposta é mostrar ao agricultor de que forma a tecnologia embarcada pode se refletir em produtividade, eficiência e redução de custos. Em vez de um discurso centrado apenas na ficha técnica, a marca procura orientar sua rede

a relacionar o equipamento ao desempenho da atividade e ao retorno operacional.



Clique aqui e veja no Instagram
Click here and watch on Instagram

Outro aspecto trabalhado no encontro é o papel dos multiplicadores dentro dos grupos de concessionários. A função desses profissionais é manter o conhecimento ativo ao longo do ano, disseminando internamente as informações repassadas no treinamento e ajudando a nivelar tecnicamente as equipes. Em um mercado com lançamentos frequentes e máquinas mais complexas, esse elo tende a ser

importante para sustentar a consistência da recomendação e da entrega.

O diretor Comercial da Valtra, Cláudio Esteves, define a iniciativa como um momento de preparação dos especialistas dos concessionários de todo o País.

Segundo ele, o encontro serve para apresentar lançamentos e deixar a rede pronta para entregar esses produtos ao mercado.

O encontro da rede da Valtra reforça uma mensagem que acompanha a evolução recente da mecanização agrícola, onde a competitividade de uma máquina não depende apenas do que ela traz embarcado, mas também da capacidade de a rede orientar seu uso, conectar tecnologia à operação e transformar inovação em resultado efetivo no campo.

[RETORNAR AO ÍNDICE](#)

OutRun Tillage, da AGCO, conquista Prêmio Davidson 2026

Solução autônoma amplia atuação além da colheita e reforça meta de autonomia total até 2030

04.03.2026 | 10:28 (UTC -3)

Revista Cultivar, a partir de informações de Bob Blakely



A AGCO anunciou que a solução OutRun Tillage, da marca PTx Trimble, recebeu o Davidson Prize durante a Commodity Classic, em San Antonio. A premiação marca o segundo ano consecutivo de reconhecimento para a plataforma OutRun, após a conquista em 2025 com o OutRun Grain Cart.

Concedido pela American Society of Agricultural and Biological Engineers em parceria com a Association of Equipment Manufacturers, o Davidson Prize destaca inovações selecionadas entre os vencedores do AE50. A cada ano, até três tecnologias com potencial de impacto em produtividade, eficiência ou segurança no campo recebem o prêmio.

O OutRun Tillage integra a lista de vencedores do AE50 em 2026. A solução amplia a autonomia da AGCO para além da colheita e alcança operações de preparo de solo. O kit de retrofit permite preparo totalmente sem operador em tratores já existentes. Produtores podem planejar, monitorar e gerenciar operações de forma remota. A tecnologia contribui para economia de tempo e enfrenta desafios de mão de obra.

Segundo Eric Hansotia, presidente e CEO da AGCO, a conquista consecutiva reforça a estratégia gradual da empresa rumo à autonomia. Cada avanço aproveita tecnologias já validadas e aproxima produtores da meta de autonomia em toda a fazenda.

A AGCO definiu como objetivo viabilizar autonomia em todo o ciclo produtivo até 2030. A estratégia prioriza soluções comerciais compatíveis com frotas atuais. O OutRun Grain Cart atuou sobre gargalos na colheita. O OutRun Tillage leva autonomia para operações de outono e primavera e favorece a execução no momento adequado.

Em 2026, marcas da AGCO conquistaram sete prêmios AE50 nos portfólios Fendt, Massey Ferguson e PTx.

[RETORNAR AO ÍNDICE](#)

Exportações de tabaco atingem recorde em 2025

Volume embarcado cresce 23,23% e impulsiona receita, apesar da queda de 7,6% no preço médio por tonelada

04.03.2026 | 10:06 (UTC -3)

Revista Cultivar, a partir de informações do SindiTabaco



Foto: Felipe Krause

O Brasil alcançou, em 2025, o maior valor já registrado em divisas com exportações de tabaco. Dados do Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC/ComexStat) apontam receita de US\$ 3,389 bilhões. O resultado supera em 13,85% o total de 2024, quando o setor somou US\$ 2,977 bilhões. O desempenho também ultrapassa o recorde anterior, de 2012, de US\$ 3,272 bilhões.

O avanço ocorreu, principalmente, pelo aumento do volume embarcado. O país exportou 561.052 toneladas para 121 países. O montante supera em 23,23% as 455.221 toneladas de 2024.

A diferença entre o crescimento do volume e o da receita decorre da queda no preço

médio por tonelada. Em 2024, o valor médio alcançou cerca de US\$ 6.540 por tonelada. Em 2025, recuou para aproximadamente US\$ 6.040, redução estimada de 7,6%.

“Os números mostram um crescimento muito consistente das exportações em 2025, impulsionado principalmente pelo aumento expressivo de volume.

Vendemos mais, porém a um valor médio menor”, afirma o presidente do Sindicato Interestadual da Indústria do Tabaco (SindiTabaco), Valmor Thesing.

Segundo o dirigente, o resultado reforça a liderança brasileira no comércio global.

“Nos últimos cinco anos, mantivemos média anual de cerca de 515 mil toneladas e US\$ 2,6 bilhões em divisas. Essa

estabilidade tem ligação direta com o Sistema Integrado de Produção de Tabaco”, destaca.

O Sistema Integrado conta com amparo da Lei da Integração, que regula contratos entre indústria e produtores, define volumes, tipo de tabaco e orientações técnicas de manejo. “A integração alinha o plantio às demandas globais em quantidade e qualidade. O Brasil lidera as exportações mundiais desde 1993”, pontua.

Em 2025, a Europa respondeu por 41% do valor exportado. O Extremo Oriente concentrou 36%. África/Oriente Médio participou com 8%. América do Norte e América Latina registraram 6% cada. Leste Europeu ficou com 3%.

Entre os principais importadores aparecem Bélgica, China e Indonésia. A Bélgica liderou, com US\$ 733,4 milhões, seguida por China (US\$ 576,5 milhões) e Indonésia (US\$ 280,4 milhões).

A Região Sul concentrou 96% da produção nacional e 98% das exportações. Os embarques da região alcançaram US\$ 3,315 bilhões, alta de 14,91% sobre 2024.

[RETORNAR AO ÍNDICE](#)

New Holland apresenta pulverizador Defensor 4000 na Expoagro 2026

Modelo amplia capacidade operacional e incorpora recursos avançados de agricultura de precisão

04.03.2026 | 09:54 (UTC -3)

Revista Cultivar, a partir de informações de Facundo Cabrera



A New Holland apresenta o pulverizador autopropulsado Defensor 4000 na Expoagro 2026, na Argentina. O modelo amplia a capacidade operacional e integra tecnologias voltadas à eficiência na aplicação e à redução de desperdícios.

O equipamento traz motor FPT NEF de 6,7 litros e 272 cv. Inclui o sistema de gestão Eco Mode, que busca melhor relação entre desempenho e consumo de combustível. A tração integral e independente eleva a aderência e garante capacidade de rampa de até 30%.

O Defensor 4000 carrega tanque de 4.000 litros e barra de 36 metros, com espaçamento de 35 cm entre bicos. A configuração permite cobrir mais hectares por jornada e manter uniformidade na aplicação. A suspensão pneumática ativa

e independente nas quatro rodas contribui para a estabilidade em terrenos irregulares.

Na agricultura de precisão, o modelo incorpora o sistema IntelliSpray II, que realiza corte seção por seção, bico a bico, e controla pressão e vazão. O IntelliHeight XRT ajusta automaticamente a altura do botalão em tempo real. O monitor IntelliView 12 centraliza os parâmetros de pulverização. A máquina também opera com a plataforma FieldOps, que permite acompanhar dados operacionais, desempenho e localização em tempo real. A cabine conta com pressurização, climatização e filtro de carbono ativado. O conjunto inclui melhorias de ergonomia e sistemas que facilitam a operação diária.

MODELO	DEFENSOR 4000
MOTOR	
Motor	FPT NEF 6 / 6,7 Litros
Potência do Motor	272 cv
Nível de Emissão	Tier 3 (MAR-I)
Capacidade do Tanque de Combustível	450 l
TRANSMISSÃO	
Transmissão	Transmissão hidráulica eletrônica 4x4 integral independente
Modo Cruise Control	Manutenção constante de velocidade - Com velocidade predefinida
Eco Mode	Gestão automática de rotação - Melhor performance com mais economia
Velocidade Máxima para Deslocamento	50 km/h
SISTEMA DE PULVERIZAÇÃO	
Barra de Pulverização	Aço carbono
Comprimento da Barra	Opções de barra que vão de 30 m 36 m
Barra Úmida de Pulverização	Aço Inox
Altura de trabalho	0,50 m a 2,50 m
Espaçamento entre Porta-Bicos	50,8 cm 35 cm (opcional)
Seções da Barra	IntelliBoom - Corte automático de 9 seções IntelliSpray II - Corte automático bico a bico
Pulverização de Bordadura	Bico de cerca integrado
Sistema de Recirculação	Preenchimento da barra e homogeneização de calda (opcional*)
Tanque de Produto	4.000 l
Sistema de Abastecimento	Fluxômetro de abastecimento e monitor integrado
Sistema de Agitação	Agitador de calda hidráulico - 3 pontos de agitação
Tanque de Água Limpa	400 l
Bomba de Produto	Bomba centrífuga em aço inox - Vazão nominal de 746 l/min com controle PWM
Iluminação de Trabalho	Iluminação de trabalho e pulverização em LED
Câmeras de Trabalho	3 câmeras de trabalho
Abertura Simultânea das Barras	Tecla AutoFold - Abertura automática das barras
Sistema de Estabilização de barras	Eletro-hidráulico ativa no quadro central
SUSPENSÃO	
Suspensão	Pneumática Ativa - Independente nas 4 rodas, com ajuste automático de pressão conforme condição de trabalho
Variação da Bitola	Eletro-hidráulico por pistão
Protetor Inferior	Peito de aço (standard)
Rodado	Pneus VF380/90R46 com opcional de fabricante
DIMENSÃO	
Vão Livre	1,73 m
Bitola	3,05 m a 3,99 m
Peso Seco	13.185 kg (barra de 36 m)
POSTO DO OPERADOR	
Cabine	Climatizada, pressurizada e com filtro de carvão ativado
Ergonomia	Banco, volante, console e monitor totalmente ajustáveis
Controlador Eletrônico da Pulverização	INTELLIVIEW™ 12 (ISOBUS)
AGRICULTURA DE PRECISÃO	
Antena e Piloto Automático	CYGNUS™
Controle Automático de Altura de Barra	INTELLIHEIGHT™ XRT COM QUADRO CENTRAL ATIVO (STANDARD)
Controle Inteligente de Aplicação Bico a Bico	INTELLISPRAY™ II - Frequência de pulsação de até 20 Hz, com recirculação integrada (opcional)
Comunicação entre Máquinas	INTELLIFIELD™ (mediante desbloqueio vitalício)
Sistema de Manobra de Cabeceira Automática	INTELLIFIELD™ (mediante desbloqueio vitalício ou assinatura anual)
Telemetria Avançada	Compartilhamento de dados em tempo real, acesso remoto e monitoramento a distância Portal FieldOps
*O SISTEMA DE RECIRCULAÇÃO SOMENTE É DISPONIBILIZADO JUNTO AO SISTEMA INTELLISPRAY II	

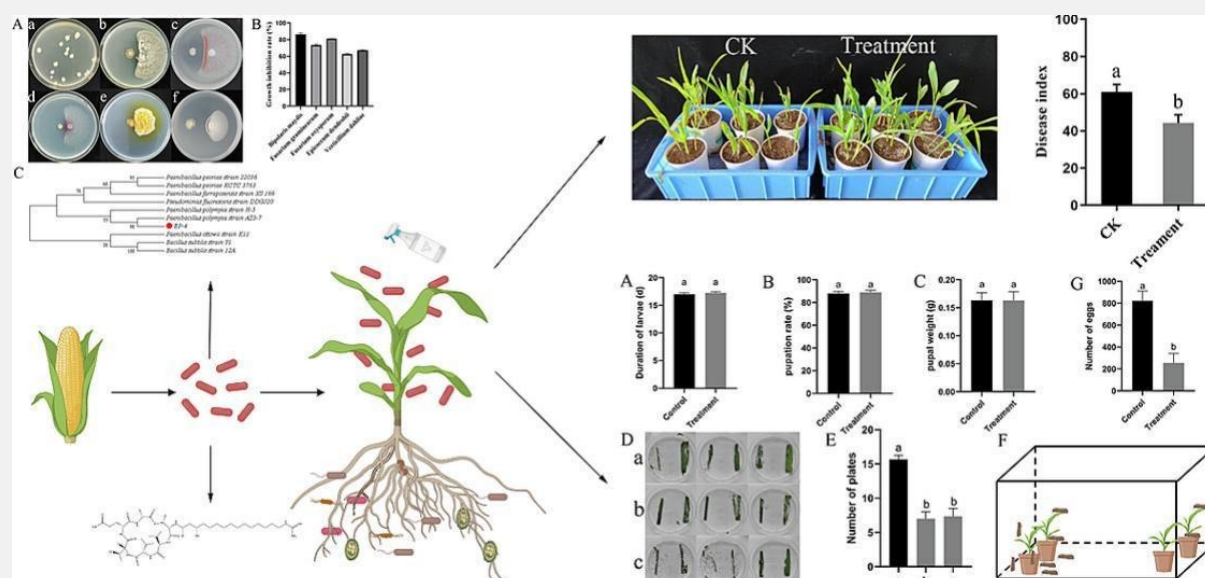
RETORNAR AO ÍNDICE

Bactéria reduz mancha-foliar e afeta lagarta-do-cartucho

Paenibacillus polymyxa EP-4 apresenta resultados promissores na cultura do milho

04.03.2026 | 08:27 (UTC -3)

Revista Cultivar



A bactéria endofítica *Paenibacillus polymyxa* EP-4 reduziu a mancha-foliar, causada por *Bipolaris maydis*, e diminuiu a preferência alimentar e de oviposição de *Spodoptera frugiperda* em milho. Pesquisa

demonstrou ação simultânea contra o fungo e o inseto em condições controladas. A informação consta em estudo de pesquisadores chineses.

Em ensaios in vitro, a cepa EP-4 inibiu 85,29% do crescimento de *Bipolaris maydis*. A bactéria também reduziu o desenvolvimento de *Fusarium graminearum*, *Fusarium oxysporum*, *Epicoccum dendrobii* e *Verticillium dahliae*. O tratamento provocou dano à membrana celular e extravasamento de DNA.

Em casa de vegetação, a pulverização foliar com *Paenibacillus polymyxa* EP-4 reduziu o índice da mancha-foliar no milho inoculado com *Bipolaris maydis*. As plantas tratadas apresentaram menor área lesionada em comparação ao controle.

Nos testes com *Spodoptera frugiperda*, a incorporação da bactéria à dieta não alterou duração larval, peso de pupa ou taxa de pupação. Porém, folhas tratadas com EP-4 registraram menor consumo pelas lagartas. A preferência alimentar caiu de forma significativa. A pulverização também reduziu o número de ovos depositados nas plantas tratadas.

A análise metabolômica identificou 281 metabólitos diferenciais após pré-tratamento com EP-4 e inoculação com *Bipolaris maydis*. Entre eles, brassinolídeo e quercetina. No desafio com *Spodoptera frugiperda*, surgiram 329 metabólitos diferenciais, como naringina e partenolídeo. Os dois tratamentos compartilharam 343 metabólitos, incluindo cafeína e 2-undecanona.

A análise transcriptômica detectou 631 genes diferencialmente expressos após inoculação com *Bipolaris maydis*. No tratamento com *Spodoptera frugiperda*, o número chegou a 3.268 genes. Parte dos genes relacionou-se às rotas de biossíntese de flavonoides e fenilpropanoides.

Na rizosfera, a pré-aplicação de *Paenibacillus polymyxa* EP-4 alterou a comunidade microbiana. Após inoculação com *Bipolaris maydis*, aumentaram os gêneros *Pseudomonas* e *Burkholderia*. No tratamento com *Spodoptera frugiperda*, cresceram *Azotobacter* e *Mesorhizobium*.

Mais informações em
doi.org/10.1016/j.pestbp.2026.107047

[RETORNAR AO ÍNDICE](#)

Bayer anuncia resultados de 2025

Divisão agrícola foi impulsionada por milho e hortaliças

04.03.2026 | 07:25 (UTC -3)

Revista Cultivar



A Bayer encerrou 2025 com crescimento de 1,1% nas vendas globais ajustadas por câmbio e portfólio. A receita do grupo

somou 45,575 bilhões de euros. O EBITDA antes de itens especiais caiu 4,5%, para 9,669 bilhões de euros. O lucro líquido ficou negativo em 3,620 bilhões de euros, impactado por provisões ligadas a litígios. A empresa projeta estabilidade em vendas e resultados em 2026, na base ajustada por câmbio.

A divisão Crop Science registrou vendas de 21,622 bilhões de euros em 2025. O avanço alcançou 1,1% na base ajustada. O desempenho foi puxado por milho. O segmento Corn Seed & Traits cresceu 13,2% no ano, com ganhos em todas as regiões. A empresa atribuiu o resultado ao desempenho de produtos, à ampliação de área plantada e à resolução de acordo de licenciamento com a Corteva na América do Norte.

Sem o efeito do acordo, o crescimento em milho ficaria pouco abaixo de 10%. A empresa informou que cerca de 300 milhões de euros reforçaram o resultado do quarto trimestre com receitas de licenciamento. Outros 450 milhões de euros devem impactar soja no primeiro trimestre de 2026.

A área de sementes de hortaliças avançou 7,5%, com aumento de preços e volumes em quase todas as regiões.

Herbicidas mantiveram estabilidade, com alta de 0,5%. Produtos à base de glifosato repetiram o patamar do ano anterior, com variação positiva de 0,1%.

Fungicidas recuaram 4,8%, com queda na América do Norte e Ásia-Pacífico.

Inseticidas diminuíram 12,2%, após

expiração do registro de Movento (espirotetramato) na Europa. Sementes e traits de soja caíram 7,7%. Algodão recuou 22,9%. A empresa relacionou o desempenho à anulação do registro de produtos à base de dicamba nos Estados Unidos.

O EBITDA antes de itens especiais da Crop Science somou 4,188 bilhões de euros. O valor representa queda de 3,2%. A margem ficou em 19,4%, estável frente a 2024. O resultado refletiu crescimento em milho e economia com programas de eficiência. Pressões regulatórias, despesas com incentivos e ações estratégicas afetaram o desempenho.

Melhoria de rentabilidade

A companhia avançou com o programa de melhoria de rentabilidade da divisão agrícola. A estratégia inclui racionalização de portfólio e revisão de ativos. A empresa anunciou saída de quase 200 produtos de proteção de cultivos e desinvestimentos em ingredientes ativos. O plano prevê ganho superior a 1 bilhão de euros em margem no ciclo de cinco anos.

Perspectivas para 2026

Para 2026, a Bayer projeta crescimento entre 0% e 3% nas vendas globais, na base ajustada por câmbio e portfólio. O EBITDA antes de itens especiais deve

variar entre 9,6 bilhões e 10,1 bilhões de euros. O fluxo de caixa livre deve ficar negativo entre 1,5 bilhão e 2,5 bilhões de euros, com desembolso de cerca de 5 bilhões de euros ligado a litígios.

Na divisão agrícola, a empresa prevê crescimento de 1% a 4% na base ajustada. A margem EBITDA antes de itens especiais deve alcançar entre 20% e 22%. A companhia indicou foco em disciplina de custos, precificação e simplificação do portfólio.

Para glifosato, a empresa projeta queda de 2% a 6% nas vendas em 2026. A Bayer citou redução de tarifas sobre importações chinesas nos Estados Unidos e recuo de preços genéricos abaixo da mediana histórica. A companhia informou que seguirá com ajustes de preço conforme o

mercado.

A empresa também reportou redução da dívida financeira líquida para 29,843 bilhões de euros ao fim de 2025, queda de 8,5% frente ao ano anterior. O fluxo de caixa livre somou 2,084 bilhões de euros. A proposta de dividendo ficou em 0,11 euro por ação.

Five-Year Framework

A divisão Crop Science estrutura sua estratégia no Five-Year Framework, com foco em crescimento de vendas, expansão de margem e geração sustentável de caixa. A meta prevê retorno a margens EBITDA antes de itens especiais na faixa de 20% ao longo do ciclo, com reforço da resiliência operacional e maior captura de

valor da inovação.

A companhia planeja lançar dez produtos com potencial de vendas acima de 500 milhões de euros nos próximos dez anos. Entre as soluções em desenvolvimento, destacam-se o sistema [Preceon Smart Corn](#), voltado ao milho de porte baixo, e a plataforma [Vyconic](#) para soja tolerante a herbicidas de nova geração. A empresa também prepara o lançamento do herbicida [Icafolin-metil](#), com novo modo de ação para controle pós-emergente em grandes culturas.

€ million	2021	2022	2023	2024	2025
Bayer Group financial KPIs					
Sales	44,081	50,739	47,637	46,606	45,575
EBITDA ¹	6,409	13,515	10,632	8,712	1,708
EBITDA before special items ¹	11,179	13,513	11,706	10,123	9,669
EBITDA margin before special items ¹	25.4%	26.6%	24.6%	21.7%	21.2%
EBIT ¹	3,353	7,012	612	(71)	(1,077)
EBIT before special items ¹	7,295	9,257	7,589	5,436	5,108
Net income (from continuing and discontinued operations)	1,000	4,150	(2,941)	(2,552)	(3,620)
Earnings per share (from continuing and discontinued operations) (€) ¹	1.02	4.22	(2.99)	(2.60)	(3.68)
Core earnings per share (from continuing operations) (€) ¹	6.51	7.94	6.39	5.05	4.91
Free cash flow	1,415	3,111	1,311	3,107	2,084
Net financial debt	33,137	31,809	34,498	32,626	29,843
Return on capital employed (ROCE) (%)	3.8	7.7	0.7	-0.1	-1.4
Research and development expenses ²	5,412	6,572	5,371	6,209	5,769
Dividend per share (€)	2.00	2.40	0.11	0.11	0.11
Bayer Group nonfinancial KPIs³					
Number of smallholder farmers in low- and middle-income countries supported by products, services and partnerships (million)	49	52	53	52	53
Number of women in low- and middle-income countries who have their need for modern contraception satisfied due to interventions supported by Bayer (million)	41	44	46	51	68
Number of people in underserved ⁴ communities whose self-care is supported by interventions from Bayer (million)	46	49	51	53	82
Scope 1 and 2 greenhouse gas emissions (million metric tons)	3.17	3.03	3.00	2.96	2.79
Scope 3 greenhouse gas emissions from relevant categories (million metric tons) ⁵	9.06	10.32	9.72	8.82	9.10
Offsetting of remaining Scope 1 and 2 greenhouse gas emissions (million metric tons)	0.30	0.45	0.60	0.71	0.91
Employees					
Number of employees ⁶ (Dec. 31)	99,637	101,369	99,723	92,815	88,078
Personnel expenses (including pension expenses and restructuring measures) (€ million)	11,798	12,619	10,691	12,451	11,725

Key data – Crop Science

€ million	Q4 2024	Q4 2025	Change (%) ¹		2024	2025	Change (%) ¹	
			Reported	Fx & p adj.			Reported	Fx & p adj.
Sales	5,385	5,396	+0.2	+6.3	22,259	21,622	-2.9	+1.1
Change in sales¹								
Volume	-0.4%	+5.6%			+0.1%	+1.2%		
Price	-1.9%	+0.7%			-2.1%	-0.1%		
Currency	-2.1%	-6.1%			-2.3%	-4.0%		
Portfolio	0.0%	0.0%			0.0%	0.0%		
Sales by region								
Europe/Middle East/Africa	570	620	+8.8	+13.8	4,521	4,493	-0.6	+1.4
North America	2,014	1,975	-1.9	+7.4	9,268	8,890	-4.1	-1.2
Asia/Pacific	650	534	-17.8	-9.5	2,219	2,103	-5.2	+0.3
Latin America	2,151	2,267	+5.4	+8.2	6,251	6,136	-1.8	+4.5
EBITDA¹	788	(2,586)	.		3,966	(1,585)	.	
Special items ¹	(129)	(3,352)			(359)	(5,773)		
EBITDA before special items¹	917	766	-16.5		4,325	4,188	-3.2	
EBITDA margin before special items ¹	17.0%	14.2%			19.4%	19.4%		
EBIT¹	(170)	(2,317)	.		(2,756)	(2,532)	.	
Special items ¹	(409)	(2,359)			(4,416)	(3,956)		
EBIT before special items¹	239	42	-82.4		1,660	1,424	-14.2	
Net cash provided by operating activities	3,651	3,129	-14.3		3,197	1,793	-43.9	
Cash flow-relevant capital expenditures	402	382	-5.0		1,162	1,009	-13.2	
Research and development expenses ²	717	392	-45.3		2,611	2,013	-22.9	

Fx & p adj. = currency- and portfolio-adjusted

¹ For definition see A 2.3 "Alternative Performance Measures Used by the Bayer Group."

² After special items and depreciation/amortization/impairments

Sales by strategic business entity

€ million	Q4 2024	Q4 2025	Change (%) ¹		2024	2025	Change (%) ¹	
			Reported	Fx & p adj.			Reported	Fx & p adj.
Crop Science	5,385	5,396	+0.2	+6.3	22,259	21,622	-2.9	+1.1
Corn Seed & Traits	1,454	1,739	+19.6	+28.5	6,559	7,149	+9.0	+13.2
Herbicides ²	1,317	1,204	-8.6	-2.9	5,493	5,279	-3.9	+0.5
of which glyphosate-based products ²	618	642	+3.9	+10.3	2,672	2,552	-4.5	+0.1
Fungicides	786	687	-12.6	-8.9	3,157	2,888	-8.5	-4.8
Soybean Seed & Traits	767	778	+1.4	+5.7	2,475	2,214	-10.5	-7.7
Insecticides	431	353	-18.1	-13.9	1,640	1,369	-16.5	-12.2
Vegetable Seeds	213	225	+5.6	+14.0	772	788	+2.1	+7.5
Cotton Seed	159	128	-19.5	-15.8	585	442	-24.4	-22.9
Other ²	258	282	+9.3	+21.0	1,578	1,493	-5.4	-1.6

Fx & p adj. = currency- and portfolio-adjusted

¹ For definition see A 2.3 "Alternative Performance Measures Used by the Bayer Group."

² Starting in 2025, we now report our Industrial Turf & Ornamental business outside the United States under Herbicides, glyphosate-based products (previously: Other). This resulted in an effect of approximately €20 million for full-year 2025. The prior-year figures are presented accordingly.

Products and activities of the divisions

Indication/application/business	Core activities and markets	Main products and brands ¹
Crop Science		
Herbicides	Chemical crop protection products to control weeds	Adengo™, Alion™, Atlantis™, Conviso™, Harness™, Laudis™, Roundup™, Sakura™
Corn Seed & Traits	Seeds and traits for corn	DEKALB™, RIB Complete™, SmartStax™ PRO, Vitala™, VT Double™ PRO, VTPRO4™, Trecepta™, Preceon™
Soybean Seed & Traits	Seeds and traits for soybeans	Asgrow™, Intacta RR2PRO™, Intacta 2 Xtend™, Monsoy™, XtendFlex™
Fungicides	Biological and chemical products to protect crop plants against fungal diseases	Ambition™, Antracol™, Delaro Complete™, Fox™, Iblon™, Infinito™, Luna™, Nativo™, Prosaro™, Serenade™, Xivana™, Xpro™
Insecticides	Biological and chemical products to protect crop plants against harmful insects and their larvae	Confidor™, Curbix™, Flipper™, Movento™, Sivanto™, Vayego™, Velum/Verango™, Vynity Citrus™
Cotton Seed	Seeds and traits for cotton	Bollgard™ 3 XtendFlex™, Deltapine™, Thryvon™
Vegetable Seeds	Vegetable seeds	DeRuiter™, Seminis™
Digital Agriculture	Digital applications for agriculture	Climate FieldView™, ForGround™
Other	Seeds and traits for oilseed rape/canola, rice, wheat and other crops. Products for consumer lawn and garden use and forestry, golf courses, railway tracks and landscape applications. Biological and chemical seed treatment products to protect against fungal diseases and pests	Arize™, Dekalb™, Gaucho™, Roundup™, TruFlex™

RETORNAR AO ÍNDICE

Deficiência de potássio reduz colonização micorrízica

Estudo de longo prazo mostra que nitrogênio e fósforo moldam comunidades no solo

03.03.2026 | 15:20 (UTC -3)

Revista Cultivar



A deficiência de potássio (K) reduziu em até 50% a biomassa de fungos

micorrízicos arbusculares (FMA) nas raízes em um experimento de 70 anos em pastagem manejada na Áustria. O nitrogênio (N) e o fósforo (P) influenciaram principalmente as comunidades no solo. O potássio determinou a colonização radicular. Os dados ampliam o papel do K na simbiose micorrízica em agroecossistemas.

O experimento começou em 1946, com três cortes anuais e remoção contínua de biomassa. Os tratamentos incluíram omissão isolada ou combinada de N, P e K, além de parcelas com calagem e adubação orgânica. A ausência prolongada de reposição gerou deficiências e desequilíbrios nutricionais no solo.

A biomassa de FMA no solo aumentou sob deficiência de N. A ausência de P reduziu levemente essa biomassa. Já a deficiência de K não alterou de forma significativa os FMA no solo, mas reduziu de forma expressiva a biomassa nas raízes. O efeito ocorreu principalmente quando havia N disponível.

Quantificação

Os autores quantificaram FMA por biomarcadores lipídicos e sequenciamento do gene 18S rRNA. As comunidades no solo responderam às deficiências de N e P. As comunidades nas raízes responderam à deficiência de K. A composição microbiana variou entre solo e raízes.

As famílias de FMA apresentaram respostas específicas. Sob deficiência de P no solo, ocorreu redução do grupo rizofílico e aumento do grupo ancestral. Sob deficiência de K nas raízes, também houve redução de rizofílicos, com aumento relativo de famílias ancestrais. A família Glomeraceae, dominante nas raízes, apresentou queda sob ausência de K.

O estudo também identificou forte associação entre composição de FMA no solo e comunidade vegetal. O pH e o nitrogênio inorgânico dissolvido explicaram parte relevante da variação nas comunidades de plantas e fungos. A calagem elevou o pH e aumentou a biomassa de FMA no solo, sobretudo em parcelas sem adubação mineral.

Os resultados indicam que o potássio exerce papel central na colonização radicular por FMA. A deficiência prolongada desse nutriente altera a estrutura funcional dos fungos, com possíveis impactos na ciclagem de nutrientes e na produtividade de pastagens manejadas.

Outras informações em
doi.org/10.1111/nph.70969

RETORNAR AO ÍNDICE

Kepler Weber comunica fim das negociações para fusão

Desacordo sobre compromisso de voto levou à expiração da oferta

03.03.2026 | 09:49 (UTC -3)

Revista Cultivar



Num movimento inesperado, a Kepler Weber informou ao mercado o encerramento das negociações para fusão

com a A-AG Topco Limited, denominada GPT. Conforme a empresa, a oferta perdeu validade após o não cumprimento de condição prevista para assinatura do acordo.

Segundo fato relevante divulgado em 3 de março, a GPT comunicou formalmente à companhia a expiração da proposta de transação. A assinatura do “Merger of Shares Agreement” dependia de duas condições até as 18h de 2 de março de 2026.

O conselho de administração aprovou a minuta do acordo ([leia aqui](#)). A condição, portanto, avançou.

No entanto, GPT e Trígono não concluíram negociação sobre o compromisso de voto. O documento previa

apoio à transação e às deliberações relacionadas em assembleia geral extraordinária. Sem a assinatura dentro do prazo estipulado, a oferta perdeu eficácia.

Com a retirada da proposta, a operação não seguirá adiante. Deliberações e atos vinculados à transação pretendida deixam de produzir efeitos.

O conselho de administração informou que adotou medidas para viabilizar a operação. A companhia contratou assessores financeiros e jurídicos.

Conduziu rodadas de negociação com a GPT. Solicitou "fairness opinion" sobre a relação de troca proposta. Analisou os termos e aprovou a assinatura da minuta em reunião extraordinária realizada em 1º de março de 2026.

A administração reiterou solidez econômico-financeira e operacional, mesmo diante de ciclo setorial adverso.



[Clique aqui para baixar o PDF](#)
[Click here to download the PDF](#)

[RETORNAR AO ÍNDICE](#)

Parasitoides nativos atacam ovos de *Amrasca biguttula*

Anagrus vulneratus e Anagrus sp. near
vulneratus emergem de ovos da praga
quarentenária

03.03.2026 | 09:18 (UTC -3)

Revista Cultivar



Anagrus sp - doi.org/10.3390/insects17030269

Dois parasitoides nativos passaram a atacar ovos da cigarrinha Amrasca biguttula na Flórida, Estados Unidos. O registro ocorreu em lavoura de quiabo em Homestead. As espécies *Anagrus vulneratus* e *Anagrus* sp. near *vulneratus* emergiram de ovos da praga invasora. O achado indica potencial para controle biológico.

Amrasca biguttula figura como praga quarentenária nos Estados Unidos. O inseto infesta culturas como algodão, quiabo, berinjela, girassol e hibisco. Ninfas e adultos sugam a seiva na face inferior das folhas. O ataque provoca amarelecimento, encarquilhamento e necrose marginal. Em algodão, perdas variam de 19% a 49%. Em quiabo, prejuízos alcançam 50%.

Autoridades detectaram a espécie na Flórida em dezembro de 2024. A praga avançou pelo Caribe e sudeste dos EUA. Viveiros de hibisco sob infestação recebem ordem de bloqueio comercial.

Fêmeas emergiram

Pesquisadores coletaram folhas de quiabo infestadas em setembro e outubro de 2025 no Tropical Research and Education Center da Universidade da Flórida. Cinco fêmeas de *Anagrus* emergiram de ovos de *Amrasca biguttula*. A equipe realizou identificação morfológica e molecular. As análises incluíram sequenciamento dos marcadores COI e ITS2.

Quatro espécimes corresponderam a *Anagrus vulneratus*. Um exemplar correspondeu a *Anagrus* sp. *near vulneratus*. As duas espécies pertencem ao complexo *Anagrus epos*. Ambas ocorrem na América do Norte. Não há registro dessas espécies no Velho Mundo, origem da cigarrinha.

Mudança de hospedeiro

Os dados indicam mudança de hospedeiro. As vespas possivelmente exploravam cigarrinhas nativas do gênero *Empoasca*. A abundância de ovos de *Amrasca biguttula* pode ter favorecido a transição.

A literatura aponta parasitoides de ovos como principais inimigos naturais de *Amrasca biguttula*. Espécies do gênero *Anagrus* atacam ovos inseridos nas nervuras das folhas. A ação reduz o crescimento populacional da praga.

Os autores recomendam novos estudos. A equipe pretende medir taxas de parasitismo e compatibilidade com programas de manejo integrado. O trabalho também alerta para limitações de bancos públicos de DNA na identificação de Mymaridae.

Mais informações em
doi.org/10.3390/insects17030269

RETORNAR AO ÍNDICE

Capal incorpora Coopagrícola e amplia atuação nos Campos Gerais

Operação adiciona 376 cooperados, 116 mil toneladas de armazenagem e seis filiais no Paraná

03.03.2026 | 09:01 (UTC -3)

Revista Cultivar, a partir de informações de Elton Telles



A Capal Cooperativa Agroindustrial oficializou a incorporação da Coopagrícola e ampliou o atendimento a produtores no Paraná. A partir desta semana, a cooperativa assume filiais em Ponta Grossa, Palmeira, Ivaí, Ipiranga, Campo Largo e Irati, na região dos Campos Gerais.

A operação foi consolidada na Assembleia Geral Extraordinária. Na ocasião, os dirigentes apresentaram detalhes da negociação, esclareceram dúvidas e validaram a votação dos cooperados.

Com a incorporação, a Capal agrega três unidades de recebimento de grãos, lojas agropecuárias, 376 associados ativos, 44 mil hectares cultivados e capacidade de armazenagem de 116.080 toneladas.

Fundada em 1962, a Coopagrícola atua na comercialização de grãos, insumos e sementes.

Após a operação, a Capal passa a contar com 29 unidades. A capacidade estática de armazenagem supera 717 mil toneladas de grãos. O quadro soma aproximadamente 4 mil produtores cooperados. A área de atuação alcança 98 municípios no Paraná e em São Paulo.

“A união representa um passo estratégico para o fortalecimento do cooperativismo e reforça o compromisso da Capal com o crescimento sustentável e a solidez do sistema cooperativista nos Campos Gerais”, afirma Adilson Roberto Fuga, presidente-executivo da Capal.

Segundo Erik Bosch, presidente do conselho de administração, incorporações anteriores impulsionaram o crescimento da cooperativa e ampliaram a capacidade de assumir novos compromissos, inclusive na intercooperação.

A operação recebeu aval do Conselho Administrativo de Defesa Econômica, responsável por autorizar fusões, aquisições e incorporações no mercado nacional.

[RETORNAR AO ÍNDICE](#)

Wagner Janjacom assume diretoria de portfólio na Syngenta

Executivo acumula quase duas décadas no campo e mira inovação em proteção de cultivos

03.03.2026 | 08:25 (UTC -3)

Revista Cultivar



Wagner de Proença Janjacom assumiu a diretoria de portfólio e alianças estratégicas da Syngenta. O executivo soma quase duas décadas de atuação no

campo e nas áreas comercial e marketing.

Segundo ele, a nova função abre espaço para desenvolver habilidades e explorar modelos de negócios inovadores. O movimento ocorre em meio a transformações no mercado de proteção de cultivos. Janjacom destacou a necessidade de visão disruptiva para identificar e implementar soluções ainda não exploradas.

Na companhia há mais de 10 anos, ocupou cargos como diretor comercial da unidade Cerrado Oeste, customer marketing manager e gerente de marketing culturas algodão. Antes, atuou na FMC por mais de sete anos, com foco em vendas no Cerrado e na Bahia.

Engenheiro agrônomo pela Universidade Estadual de Maringá, concluiu gestão empresarial com ênfase em estratégia na Fundação Getulio Vargas.

[RETORNAR AO ÍNDICE](#)

Estudo identifica proteínas que favorecem avanço do vírus do mosaico

Interação entre sHSPs e proteína P3N-PIPO amplia replicação do SCMV em genótipo suscetível

03.03.2026 | 07:33 (UTC -3)

Revista Cultivar

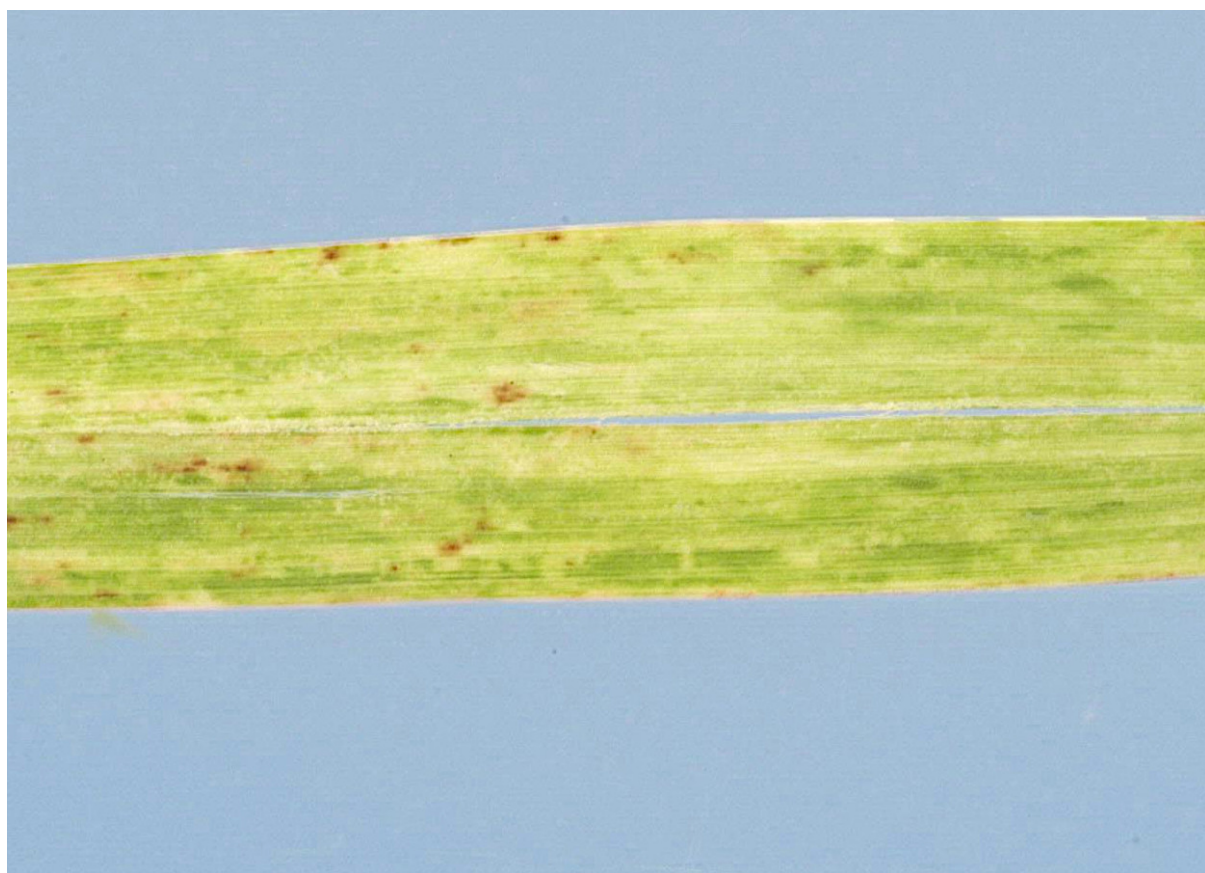


Foto: Jeffrey W Lotz

Pesquisadores identificaram duas proteínas da cana-de-açúcar que facilitam a replicação do vírus do mosaico da cana (SCMV). O estudo aponta que as pequenas proteínas de choque térmico ScHSP17.5 e ScHSP17.9A interagem com a proteína viral P3N-PIPO e ampliam o acúmulo do patógeno em plantas suscetíveis. Os resultados indicam novos alvos para programas de melhoramento genético.

O trabalho comparou dois genótipos contrastantes. A cultivar suscetível Badila apresentou pico de replicação viral 18 horas após a inoculação. O genótipo resistente FG1, mutante somático derivado de Badila, suprimiu a replicação nas primeiras horas e eliminou o vírus até 192 horas após a inoculação.

A quantificação absoluta revelou carga viral cerca de 2.000 vezes maior em Badila no pico de infecção, em comparação com FG1 no mesmo período. Em folhas de Badila, os pesquisadores observaram sintomas típicos de mosaico e alta concentração de RNA viral. FG1 não apresentou sintomas detectáveis.

A análise de transcriptoma em cinco momentos da infecção identificou mais de 53 mil genes diferencialmente expressos. FG1 ativou rapidamente genes ligados a defesa, metabolismo e regulação redox. Badila concentrou alterações repressivas e atrasadas.

Coexpressão gênica

A análise de coexpressão gênica destacou módulos associados à carga viral. Em FG1, genes ligados a detoxificação de espécies reativas de oxigênio e sinalização celular ganharam expressão no momento crítico da infecção. Entre eles, ScPER5, ScNAC29 e ScCIPK21 atuaram como genes centrais da rede.

Em Badila, genes da família das pequenas proteínas de choque térmico ganharam expressão no mesmo período em que o vírus atingiu maior replicação. ScHSP17.5 figurou como nó central no módulo associado à suscetibilidade.

Ensaio de interação

Ensaio de interação proteína-proteína confirmaram que ScHSP17.5 e ScHSP17.9A interagem especificamente com a proteína viral de movimento P3N-PIPO. Não houve interação com a proteína do capsídeo nem com a proteína P3 isolada. Testes funcionais em *Nicotiana benthamiana* mostraram aumento de até 2,43 vezes na replicação viral quando as duas sHSPs foram coexpressas.

Os autores propõem que o SCMV recruta proteínas de choque térmico do hospedeiro para estabilizar complexos virais e favorecer o acúmulo do vírus. Em contraste, FG1 ativa precocemente mecanismos ligados a regulação redox e sinalização celular, o que restringe a infecção.

Mais informações em
doi.org/10.1111/mpp.70229

[RETORNAR AO ÍNDICE](#)

BrasilAgro promove Eduardo Marrey a diretor comercial

Executivo assume estratégia de vendas no Brasil e no exterior

02.03.2026 | 14:37 (UTC -3)

Revista Cultivar, a partir de informações de Marcelo Nadalon



A BrasilAgro anunciou a promoção de Eduardo Marrey ao cargo de diretor

comercial. O executivo, há dez anos na companhia, deixa a posição de gerente-executivo e passa a integrar a diretoria. Ele liderará a estratégia de vendas no Brasil e no exterior.

“Esse novo desafio amplia minha responsabilidade em uma área central da estratégia da empresa. O foco segue na disciplina comercial, na previsibilidade e na captura de valor da produção agrícola, em linha com o posicionamento da companhia”, afirma Marrey.

Engenheiro agrônomo formado pela Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Marrey iniciou a carreira na Bunge, onde atuou por quase três anos. Também trabalhou na Agrifirma Brasil Agropecuária e na Corretora Unicot.

Desde 2016 na BrasilAgro, o executivo participou da estratégia de comercialização da produção agrícola, da gestão de contratos e do relacionamento com clientes. Alinhou a frente comercial ao modelo de negócios da empresa, baseado na gestão eficiente de ativos rurais.

[RETORNAR AO ÍNDICE](#)

Lagartas ajustam ritmo de vibrações para comunicar com formigas

Espécies com alta mirmecofilia replicam padrão rítmico complexo

02.03.2026 | 14:16 (UTC -3)

Revista Cultivar

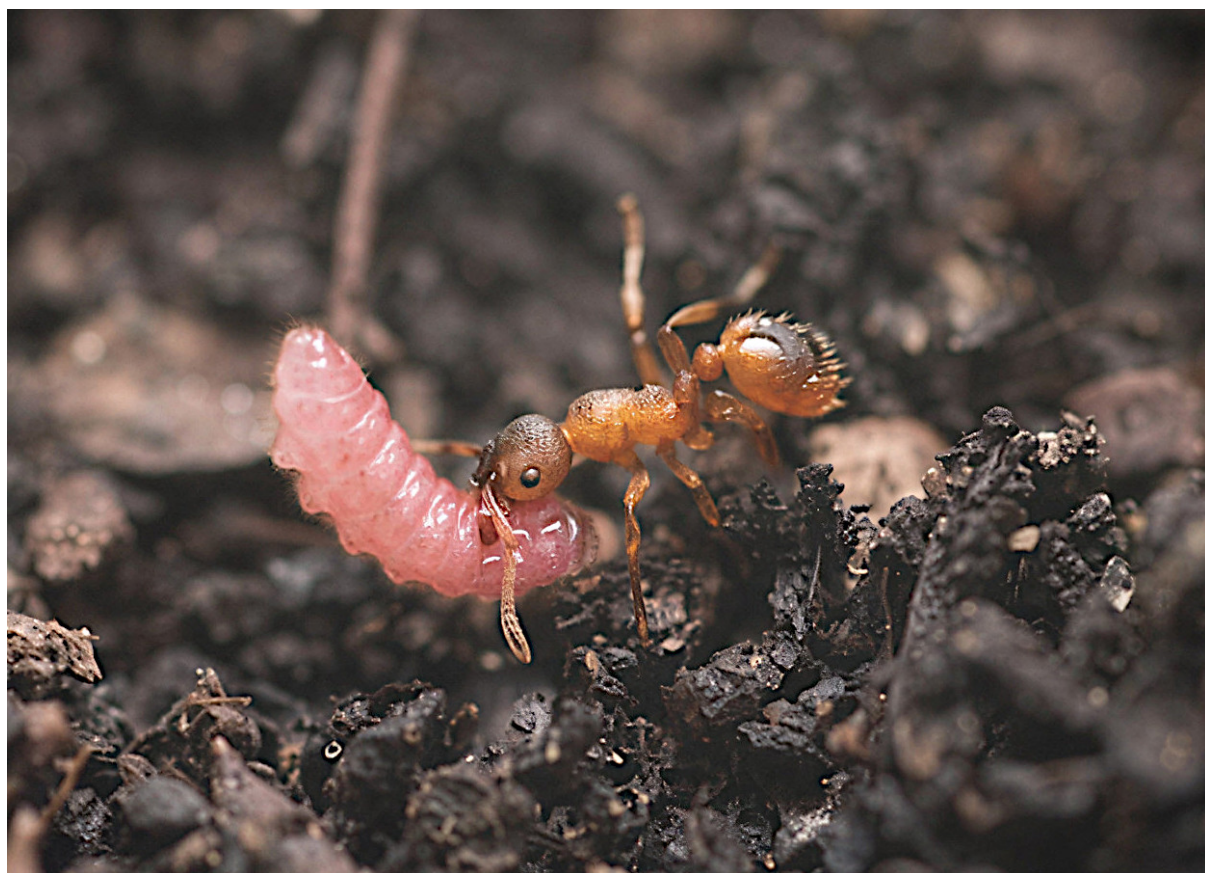


Foto: Vibrant Lab, Torino

Lagartas de borboletas modulam o ritmo de vibrações para comunicar com formigas e ampliar integração nas colônias. Espécies com maior dependência das formigas reproduzem padrões rítmicos complexos semelhantes aos das hospedeiras. O ajuste inclui pulsos isócronos e padrão de compasso duplo.

Pesquisadores da University of Warwick, University of Turin e Forest Research Institute analisaram sinais vibroacústicos de duas espécies de formigas e nove espécies de borboletas da família Lycaenidae. As gravações incluíram espécies com diferentes níveis de mirmecofilia (associação simbiótica e mutualística entre formigas e outros

organismos).

Vibrações que se propagam

As lagartas produzem vibrações que se propagam pelo solo, plantas ou paredes do ninho. As formigas utilizam vibrações para coordenar alarme, defesa e organização social. O estudo avaliou tempo dos pulsos, intervalos entre sequências e estrutura rítmica.

Os resultados indicam que todas as espécies analisadas utilizam padrão isócrono (fenômenos que ocorrem em intervalos de tempo iguais). Esse padrão mantém pulsos espaçados de forma regular. No entanto, apenas formigas e

lagartas com alta mirmecofilia apresentaram compasso duplo, caracterizado por alternância entre intervalos longos e curtos.

As lagartas mais dependentes replicaram duas características centrais das formigas: isocronia e compasso duplo. O estudo identificou convergência temporal entre esses grupos. Espécies com associação intermediária ou fraca exibiram ritmos mais simples ou variáveis.

Quatro categorias

O trabalho agrupou as borboletas em quatro categorias: sem mirmecofilia, baixa, média e alta. Espécies com grau elevado, como *Phengaris alcon* e *Plebejus argus*,

compartilharam organização rítmica mais próxima das formigas do que espécies com associação fraca ou inexistente.

Além da estrutura rítmica, o estudo mediu a regularidade dos sinais. Lagartas com alta mirmecofilia apresentaram maior precisão no padrão isócrono do que as próprias formigas. O resultado sugere ajuste fino do sinal para facilitar reconhecimento dentro do ninho.

As lagartas altamente dependentes também exibiram intervalos mais longos entre sequências de pulsos em comparação com formigas. Os autores associam esse padrão a possível economia energética ou redução de detecção por organismos não desejados.

Grau intermediário

Espécies com grau intermediário mantiveram ritmo isócrono, porém com tempo de pulsos mais lento. Esses grupos interagem com múltiplas espécies de formigas. O padrão sugere sinal mais generalista.

Espécies com baixa ou nenhuma mirmecofilia apresentaram características temporais semelhantes entre si. O ritmo manteve estrutura simples. O estudo aponta que modulação rítmica se intensifica conforme aumenta o nível de integração ecológica com formigas.

Os autores indicam que a organização temporal dos sinais amplia eficiência da comunicação em ambientes subterrâneos,

onde vibrações competem com ruído constante. O trabalho amplia o entendimento sobre comunicação interespecífica e sugere que ritmo constitui componente central na interação entre lagartas e formigas.

Mais informações em
doi.org/10.1111/nyas.70223

RETORNAR AO ÍNDICE

Frísia adquire esmagadora de soja em Ponta Grossa

Unidade da LDC processa 3,4 mil toneladas por dia e reforça estratégia de verticalização até 2030

02.03.2026 | 11:09 (UTC -3)

Revista Cultivar, a partir de informações de Luis Fernando Duarte



A Frísia Cooperativa Agroindustrial celebrou contrato para aquisição de uma esmagadora de soja em Ponta Grossa. A planta processa 3,4 mil toneladas por dia. O complexo industrial pertence à Louis Dreyfus Company. Os atuais colaboradores permanecem na estrutura.

Segundo o superintendente da cooperativa, Mario Dykstra, a compra amplia a verticalização e agrega valor aos cooperados. Ele afirma que a unidade integra o Planejamento Estratégico 2025-2030. A estratégia inclui integração do recebimento da matéria-prima, industrialização e comercialização de derivados. A medida busca ampliar eficiência, fortalecer competitividade e garantir autonomia diante do mercado.

Instalada em área de 58,08 hectares, a unidade reúne recepção, beneficiamento e armazenagem de grãos, com capacidade estática de 300 mil toneladas. O complexo inclui preparação de soja, extração de óleo e farelo, degomagem e envase de lecitina e refinaria.

A esmagadora direcionará a produção de óleo de soja degomado principalmente para fabricação de biocombustíveis. O farelo atenderá o mercado interno e a exportação. A planta também produzirá lecitina e casca de soja, destinadas às indústrias de alimentos para consumo humano e nutrição animal.

A operação depende de aprovação do Conselho Administrativo de Defesa Econômica e da transferência de licenças e autorizações. A cooperativa prevê

conclusão do processo até o segundo semestre de 2026.

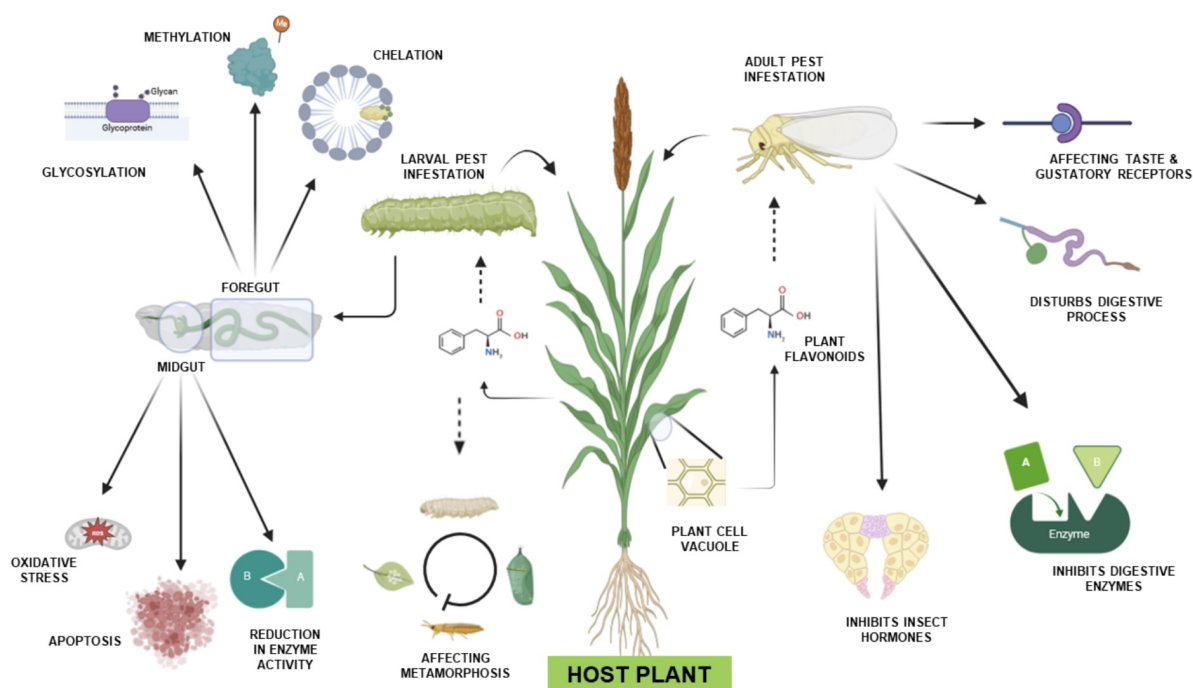
[RETORNAR AO ÍNDICE](#)

Flavonoides avançam como alternativa a inseticidas químicos

Compostos vegetais reduzem alimentação, crescimento e sobrevivência de pragas

02.03.2026 | 09:51 (UTC -3)

Revista Cultivar



doi.org/10.17221/56/2025-PPS

Flavonoides ganham espaço como alternativa aos inseticidas sintéticos no controle de pragas agrícolas. Revisão

científica aponta ação direta desses metabólitos na digestão, no crescimento e na sobrevivência de insetos.

Flavonoides integram o metabolismo secundário das plantas. Esses compostos atuam como barreira bioquímica contra herbívoros. A literatura descreve atividade antialimentar e antibiose. Os metabólitos reduzem ingestão de alimento, interferem na absorção de nutrientes e inibem crescimento e metamorfose.

Experimentos confirmam o potencial. A elevação da concentração de flavonoides em dieta artificial reduziu a sobrevivência de *Nilaparvata lugens*. Testes de campo registraram controle de *Spodoptera litura* com eficácia comparável a pesticidas químicos.

Estudos também relatam ação sobre enzimas digestivas. Quercetina diminuiu atividades de lipase, protease e alfa-amilase no trato digestivo da traça-das-crucíferas. Outros flavonoides afetaram hormônios ligados à muda e ao desenvolvimento, o que levou à mortalidade em diferentes fases larvais.

Análises de docking molecular reforçam a evidência. Compostos como rutina, quercetina, vitexina e kaempferol interagiram com a enzima beta-glicosidase de *Spodoptera frugiperda*. A afinidade de ligação mostrou nível semelhante ao de inseticidas comerciais.

Além da ação direta, flavonoides participam da regulação hormonal nas plantas. Compostos interagem com ácido

jasmônico, ácido salicílico e etileno. Essa interação intensifica respostas de defesa e amplia resistência a herbívoros.

Pesquisas avançam em formulações. Extratos vegetais com alto teor de flavonoides já compõem concentrados emulsionáveis testados contra pulgões e mosca-branca. Alguns produtos botânicos alcançaram eficiência superior à de inseticidas sintéticos em ensaios controlados.

Apesar do avanço, gargalos limitam a adoção em larga escala. Pesquisadores apontam ausência de protocolos padronizados de extração, curta vida útil e necessidade de mais ensaios de campo. A revisão indica que flavonoides reúnem potencial para integrar programas de

manejo integrado de pragas e reduzir dependência de moléculas sintéticas.

Mais informações em
doi.org/10.17221/56/2025-PPS

RETORNAR AO ÍNDICE

Estudo mapeia salto de hospedeiro em begomovírus

Pesquisa aponta fragmento de 63 nucleotídeos como determinante para infecção em tomate

02.03.2026 | 08:21 (UTC -3)

Revista Cultivar

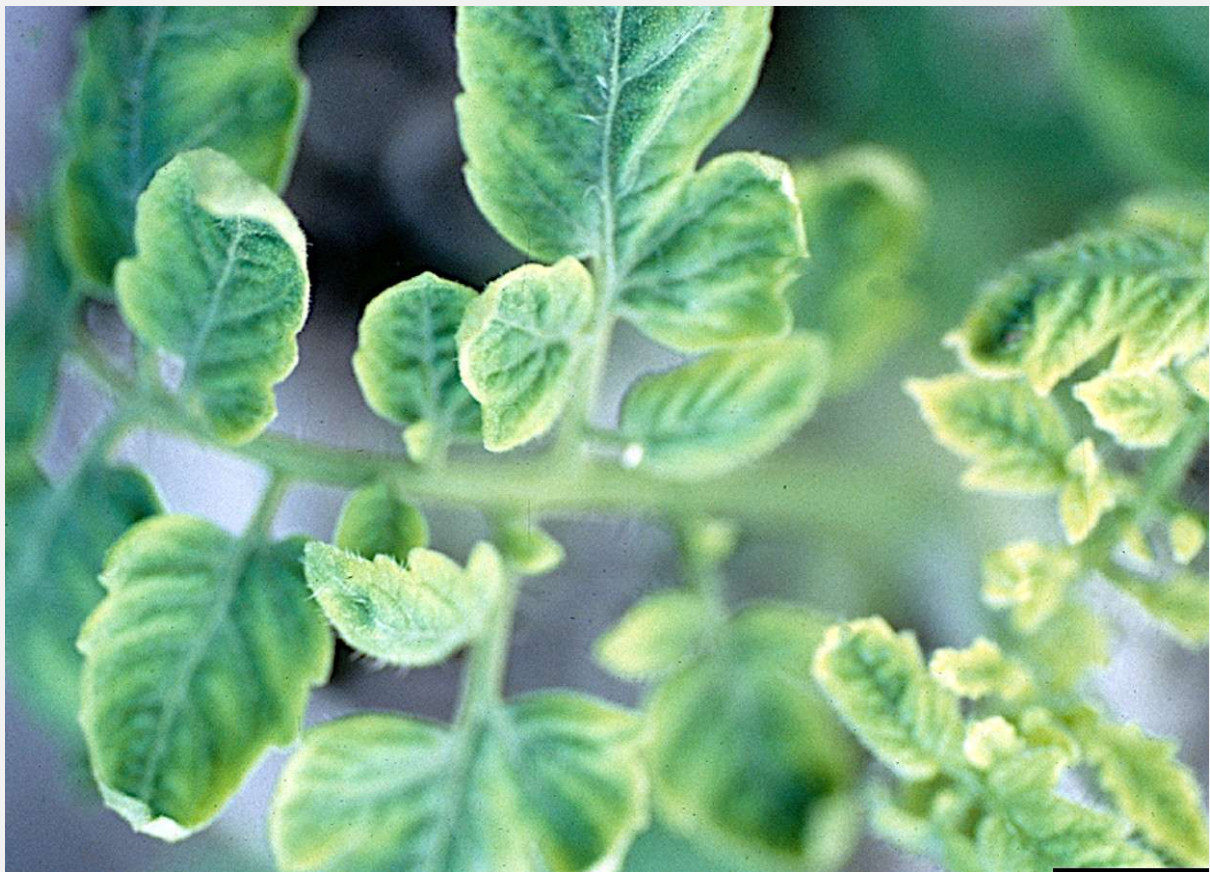


Foto: Florida Division of Plant Industry

Vírus do complexo begomovírus ampliam ou perdem hospedeiros por meio de pequenas alterações no genoma. Estudo identificou um fragmento de 63 nucleotídeos na região C-terminal das proteínas TrAP/REn como responsável pela capacidade do Tomato leaf curl New Delhi virus (ToLCNDV) infectar tomate.

Pesquisadores analisaram três variantes: uma que infecta apenas pepino (ToLCNDV-C), outra que infecta tomate e pepino (ToLCNDV-T&C) e uma terceira restrita ao tomate (ToLCKV-T). Ensaios de agroinoculação mostraram que a troca da região TrAP/REn entre as variantes alterou o espectro de hospedeiros.

A variante ToLCNDV-C, originalmente incapaz de infectar tomate, passou a

infectar a cultura após receber a região TrAP/REn da variante ToLCNDV-T&C. A taxa de infecção alcançou 6 plantas positivas em 17 inoculadas. A troca inversa reduziu a eficiência de infecção em tomate e pepino.

A análise detalhou que o determinante para o ganho de hospedeiro concentra-se em um fragmento específico de 63 nucleotídeos no C-terminal de TrAP/REn. Mutações pontuais isoladas não permitiram infecção em tomate. Apenas a substituição do fragmento completo restabeleceu a capacidade de infecção.

Interação das proteínas

Os autores também avaliaram a interação dessas proteínas virais com fatores da planta por meio de ensaio de duplo-híbrido em levedura. Resultados indicaram diferenças na interação com proteínas hospedeiras como PCNA e AGO1. A variante adaptada ao tomate apresentou padrão distinto de interação em relação à variante restrita ao pepino.

Experimentos adicionais indicaram que a proteína TrAP/REn, em conjunto com o componente genômico DNA-B, favorece infecção em hospedeiros não habituais. A variante ToLCKV-T, típica de tomate, infectou pepino de forma limitada quando recebeu TrAP/REn de ToLCNDV-T&C e DNA-B correspondente. No entanto, o acúmulo viral permaneceu baixo e não

houve sintomas visíveis.

Salto de hospedeiro

Os resultados indicam que o salto de hospedeiro não depende de um único gene isolado. A adaptação envolve interações complexas entre proteínas virais e fatores celulares da planta. O estudo reforça que pequenas recombinações ou mutações podem alterar o alcance de infecção e favorecer o surgimento de novas variantes com impacto sobre culturas como tomate e cucurbitáceas.

O trabalho utilizou isolados coletados na Índia em 2022 e combinou clonagem infecciosa, inoculação via *Agrobacterium*,

transmissão por mosca-branca e quantificação por PCR em tempo real. As sequências dos clones foram depositadas no GenBank.

Outras informações em
doi.org/10.1111/mpp.70202

RETORNAR AO ÍNDICE

Pioneer lança solução para fungicida no milho

Ferramenta com IA, híbridos tolerantes e fungicida Forcivo prometem elevar produtividade nos Estados Unidos

02.03.2026 | 07:23 (UTC -3)

Revista Cultivar, a partir de informações de Derek Burleson



A Pioneer anunciou o lançamento da Fungicide Timing Solution nos Estados Unidos. Trata-se de pacote integrado que apoia produtores de milho na definição do

momento ideal de aplicação de fungicidas com base em dados e inteligência artificial. A proposta busca reduzir incertezas no manejo de doenças foliares e proteger o potencial produtivo.

A solução reúne três componentes: a ferramenta digital Granular Insights Fungicide Timing, com análise orientada por IA; híbridos de milho da marca Pioneer com tolerância genética a doenças; e o fungicida Forcivo, da Corteva, com três modos de ação.

Conforme a empresa, a ferramenta avalia continuamente o risco de doenças em cada talhão ao longo da safra. O sistema integra dados climáticos locais, condições de campo, práticas de manejo e tolerância do híbrido. A partir dessas informações,

gera recomendações objetivas sobre quando e onde aplicar o fungicida.

Segundo Trenton Brisby, gerente de marketing de inovação em agronomia, o modelo utiliza ciência de dados avançada para prever o início das doenças e indicar a janela ideal de aplicação conforme as condições específicas de cada área.

Os híbridos Pioneer incorporam tolerância a doenças foliares-chave. A genética contribui para reduzir a velocidade de avanço das doenças, proteger o rendimento e ampliar a janela de aplicação.

O Forcivo agrega três princípios ativos: flutriafol, azoxistrobina e fluindapir. O produto entrega controle de amplo espectro e atividade residual prolongada.

Aplicações realizadas na janela indicada pela ferramenta ajudaram a proteger plantas em estágios críticos.

[RETORNAR AO ÍNDICE](#)

Organomineral exige ajuste fino na aplicação

Alta nos preços e volume recorde de fertilizantes reforçam busca por eficiência operacional na fazenda

01.03.2026 | 13:32 (UTC -3)

Revista Cultivar, a partir de informações de Kassiana Bonissoni



O avanço dos preços dos fertilizantes químicos intensifica a busca por alternativas que mantenham eficiência

nutricional e controlem custos. Nesse cenário, o organomineral ganha espaço. A tecnologia combina nutrientes minerais e fração orgânica. A literatura técnica classifica o produto como mistura física ou combinação de fertilizantes minerais e orgânicos. A fração orgânica interage com propriedades físicas, químicas e biológicas do solo e influencia a dinâmica de nutrientes ao longo do tempo.

A Piccin Equipamentos orienta que o organomineral demanda manejo operacional específico. As características físicas alteram fluxo e estabilidade de dosagem. Douglas Fahl Vitor, engenheiro agrônomo e "head" de inovação do Grupo Piccin, afirma que o insumo apresenta comportamento distinto no campo e exige entendimento do solo e da forma de

aplicação.

A regulamentação também impacta a operação. A Instrução Normativa nº 61/2020 define requisitos para fertilizantes organominerais. Para produto sólido, estabelece carbono orgânico mínimo de 8%, umidade máxima de 20% e CTC mínima de 80 mmolc/kg. A umidade supera padrões usuais de fertilizantes minerais granulares. O fator influencia fluidez, risco de empedramento e estabilidade do fluxo no dosador.

Diferenças físicas

No campo, as diferenças físicas aparecem em granulometria, densidade e uniformidade de partículas. O organomineral pode chegar em pó,

farelado ou granulado. Mesmo granulado, pode apresentar maior variação de tamanho e formato. A diversidade de matérias-primas explica a oscilação. A variação interfere no escoamento e na regularidade de vazão do reservatório ao sistema de distribuição.

Segundo Fahl, maior umidade e menor uniformidade elevam a probabilidade de túnel, ponte e oscilações de descarga. Ele alerta que o produtor não deve repetir regulagens usadas no adubo químico. A prática tende a gerar aplicação irregular e perda de eficiência.

A operação exige ajustes mais sensíveis. Em equipamentos a lanço, a resposta do produto muda com variação de umidade e partículas. Em sistemas em linha, a

regularidade depende da estabilidade do fluxo e do controle da taxa na esteira ou dosador.

Palhetas específicas

A Piccin indica palhetas específicas para orgânicos, corretivos e organominerais na aplicação a lanço. A empresa aponta que, na localizada, a estabilidade de dose depende do ajuste correto da velocidade do sistema. A calibração precisa ocorrer com mais frequência. Alterações de umidade entre lotes e condições de armazenamento impactam a taxa real aplicada.

A faixa efetiva de trabalho depende do ajuste entre dose, velocidade e padrão de

distribuição. A empresa relata que pequenas variações de regulação e produto podem reduzir a faixa prevista e comprometer a uniformidade. O resultado inclui zonas com deficiência e excesso no mesmo talhão. O efeito amplia a variabilidade intra-área e dificulta decisões de manejo.

Configuração do distribuidor

No recorte de engenharia, Fahl cita a Esteira Precisa Piccin como sistema desenvolvido para manter regularidade de transporte e distribuição em diferentes classes de insumos. Ele afirma que a configuração do distribuidor pode alternar entre fertilizantes minerais e corretivos ou

organominerais, além de opções sob copa e aplicação localizada.

A presença de fração química e o contato de resíduos no equipamento exigem limpeza pós-operação e manutenção preventiva. A recomendação inclui inspeções periódicas de esteiras, discos, palhetas, assoalho, rolamentos e componentes de desgaste, além de uso dentro das condições indicadas pelo fabricante.

No médio e longo prazo, o desempenho do organomineral depende da interação com o solo e do histórico de manejo.

Publicações técnicas da Embrapa apontam que a matéria orgânica influencia propriedades físicas, químicas e físico-hídricas e atua como substrato para a biota do solo.

Fahl destaca o avanço de diagnósticos de solo com base no tipo de argila. A abordagem amplia a precisão na leitura de retenção de nutrientes, dinâmica da água e interação com corretivos e fertilizantes. Ele afirma que o produtor consegue ajustar doses, escolher fontes nutricionais e elevar a eficiência operacional.



Clique aqui e veja no Instagram
Click here and watch on Instagram

RETORNAR AO ÍNDICE



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