21.nov.2026 Nº 106

Cultivar Semanal ®



Parasitoides dividem ovos de *Spodoptera*

Índice

Parasitoides dividem ovos de Spodoptera frugiperda	07
CNH nomeia Paul Dick presidente para a América do Norte	19
John Deere adquire Orchard AI para ampliar agricultura de precisão	24
Biofertilizante permite reduzir nitrogênio em 20% no milho	30
AGCO conclui construção de usina solar na Espanha	36
Mutação cria resistência de Spodoptera frugiperda a avermectinas	40
Nufarm anuncia resultados do ano fiscal de 2026	48
Barreiras comportamentais limitam adoção do MIP no trigo	58

Índice

AGCO dobra estrutura de engenharia no Brasil em quatro anos 70

Safra brasileira avança, mas preços agrícolas enfrentam pressão 75

Agritechnica 2027 abre inscrições para expositores 88

Fungicidas e biológicos reduzem mancha-preta do kiwi 92

Campo eletrostático em sementes de trigo favorece pulgão 96

Yara e Netafim inauguram centro de fertirrigação em SP 108

Abag defende renovação de mandato agrícola na COP31 116

Steyr apresenta novos tratores na Agraria 2026 122

Índice

Pulverização inteligente reduz desperdício de defensivos 126

CRISPR permite edição genética precisa em lagarta-do-cartucho 134

Debora Bidoia assume gestão de qualidade de sementes na BASF 140

Triptofol e zinco aumentam emergência do trigo no Cerrado 146

BASF apresenta resultados de projetos para reduzir emissões agrícolas 157

Bunge e CP ampliam rastreabilidade de soja para o Vietnã 169

Revoada da broca-do-café acende alerta para safra 2026/27 174

Índice

Túneis baixos ampliam rentabilidade do morango, aponta estudo 180

Kurt Coffey assumirá presidência da AEM em 2027 185

BASF obtém aprovação europeia para soja Nemasphere 189

Nivaldo Grando assume vice-presidência da FMC Brasil 193

Estudo aponta avanços e limitações dos inseticidas de RNAi 197

Estudo propõe novo modelo de melhoramento genético de abelhas 215

Jaqueline Ornellas assume liderança regional de engenharia na Bayer 228

Mercado mundial de tratores deve continuar retraído em 2027 232

Produza mais leite. Entregue mais carne.

Comece pela silagem, plante Supra Sementes.



FORTISILO

PACOTE COMPLETO:
Silagem de alta performance e suporte técnico.

A Supra Sementes apresenta o FORTISILO, um programa desenvolvido para apoiar produtores de leite e pecuaristas de corte na busca por mais eficiência, qualidade e resultados na produção de silagem. Unindo capacitação técnica, acompanhamento especializado e boas práticas de manejo para transformar a silagem em uma ferramenta estratégica de produtividade dentro das fazendas.

- **Híbridos com genética de ponta**
- **Orientação técnica, do plantio à dieta animal**
- **Laboratório móvel para análises da silagem**

UMA MARCA DO GRUPO GDM

Supra Sementes

Parasitoides dividem ovos de Spodoptera frugiperda

Estudo identifica diferenças na capacidade de parasitismo e na competição entre duas espécies utilizadas no controle biológico

20.11.2026 | 14:12 (UTC -3)

Revista Cultivar



Pesquisa identificou diferenças na capacidade de parasitismo e na competição entre Telenomus remus e Trichogramma chilonis, duas espécies de parasitoides de ovos da lagarta-do-cartucho (Spodoptera frugiperda). Os resultados mostram uma divisão dos ovos disponíveis conforme a disposição das camadas e a densidade dos inimigos naturais. As descobertas podem contribuir para o desenvolvimento de estratégias de liberação conjunta dos parasitoides no manejo integrado da praga.

O estudo avaliou o comportamento das duas espécies em condições de laboratório. Os pesquisadores investigaram a capacidade de parasitar ovos organizados em uma ou duas

camadas, reconhecer ovos previamente parasitados por outra espécie e competir por recursos em diferentes densidades populacionais.

Diferenças no parasitismo

Nos experimentos individuais, Telenomus remus apresentou parasitismo de 100% em ovos distribuídos em camada única e de 97% em massas com duas camadas. A diferença não apresentou significância estatística.

Trichogramma chilonis alcançou 100% de parasitismo em ovos organizados em camada única. Entretanto, sua eficiência caiu para 72,5% nas massas com duas

camadas. A redução apresentou significância estatística e demonstrou limitações de acesso aos ovos protegidos.

Quando os pesquisadores introduziram simultaneamente as duas espécies em massas de ovos com duas camadas, observaram uma divisão dos recursos. Trichogramma chilonis parasitou 61% dos ovos expostos na camada superior. Telenomus remus alcançou apenas 0,5% nessa posição.

Na camada inferior, protegida pela disposição dos ovos, Telenomus remus registrou parasitismo de 23,5%. Trichogramma chilonis não parasitou ovos nessa camada.

Os resultados indicam diferenciação de nicho entre as espécies. A capacidade de Telenomus remus de alcançar ovos protegidos permite explorar recursos inacessíveis a Trichogramma chilonis. Essa característica pode favorecer a complementaridade entre os parasitoides.

Reconhecimento de ovos parasitados

Outro experimento avaliou a capacidade de cada espécie de reconhecer ovos previamente parasitados pela concorrente.

Telenomus remus apresentou elevada capacidade de discriminação. Quando exposto a ovos parasitados por Trichogramma chilonis havia até três dias,

registrou larvas de primeiro ínstar em apenas 2% a 8% dos ovos examinados. Em ovos parasitados havia quatro dias ou mais, os pesquisadores não encontraram larvas de Telenomus remus.

A resposta sugere capacidade de evitar a oviposição em hospedeiros ocupados por outra espécie. Esse comportamento pode reduzir a competição entre larvas dentro do mesmo ovo e preservar recursos reprodutivos.

Trichogramma chilonis apresentou comportamento diferente. A espécie depositou ovos em hospedeiros previamente parasitados por Telenomus remus durante intervalos de até seis dias. A maior quantidade ocorreu um dia após o primeiro parasitismo, com média de 1,66

larva de primeiro ínstar por ovo examinado.

Entre sete e dez dias após o parasitismo inicial, os pesquisadores não encontraram larvas de Trichogramma chilonis. O estudo associa essa ausência ao desenvolvimento avançado de Telenomus remus e à possível redução dos recursos nutricionais. Entretanto, os experimentos não permitiram distinguir a rejeição comportamental da inadequação do hospedeiro.

Competição depende da densidade

Os pesquisadores também avaliaram a competição entre as duas espécies

utilizando 100 ovos de Spodoptera frugiperda por unidade experimental. Os tratamentos reuniram proporções de 1:1, 2:2, 5:5, 10:10 e 17:17 fêmeas de Telenomus remus e Trichogramma chilonis, respectivamente.

Na densidade de duas fêmeas de cada espécie, Telenomus remus produziu, em média, 60 descendentes, contra quatro de Trichogramma chilonis. A diferença apresentou significância estatística.

A relação inverteu-se nas maiores densidades. Com dez fêmeas de cada espécie, Trichogramma chilonis produziu 62,8 descendentes, contra oito de Telenomus remus. Na densidade de 17 fêmeas de cada espécie, os valores chegaram a 99,4 e 8,4 descendentes,

respectivamente.

Nas densidades de 1:1 e 5:5, as diferenças entre as espécies não apresentaram significância estatística.

Os pesquisadores ressaltam uma particularidade importante: Telenomus remus desenvolve apenas um indivíduo por ovo, enquanto Trichogramma chilonis pode produzir vários descendentes no mesmo hospedeiro. Portanto, o número de adultos emergidos não representa diretamente a quantidade de ovos parasitados.

A proporção de fêmeas também variou. Nas três menores densidades, Telenomus remus apresentou percentuais de descendentes fêmeas significativamente

superiores aos de Trichogramma chilonis. Nas duas maiores densidades, essa diferença deixou de apresentar significância estatística.

Aplicações no controle biológico

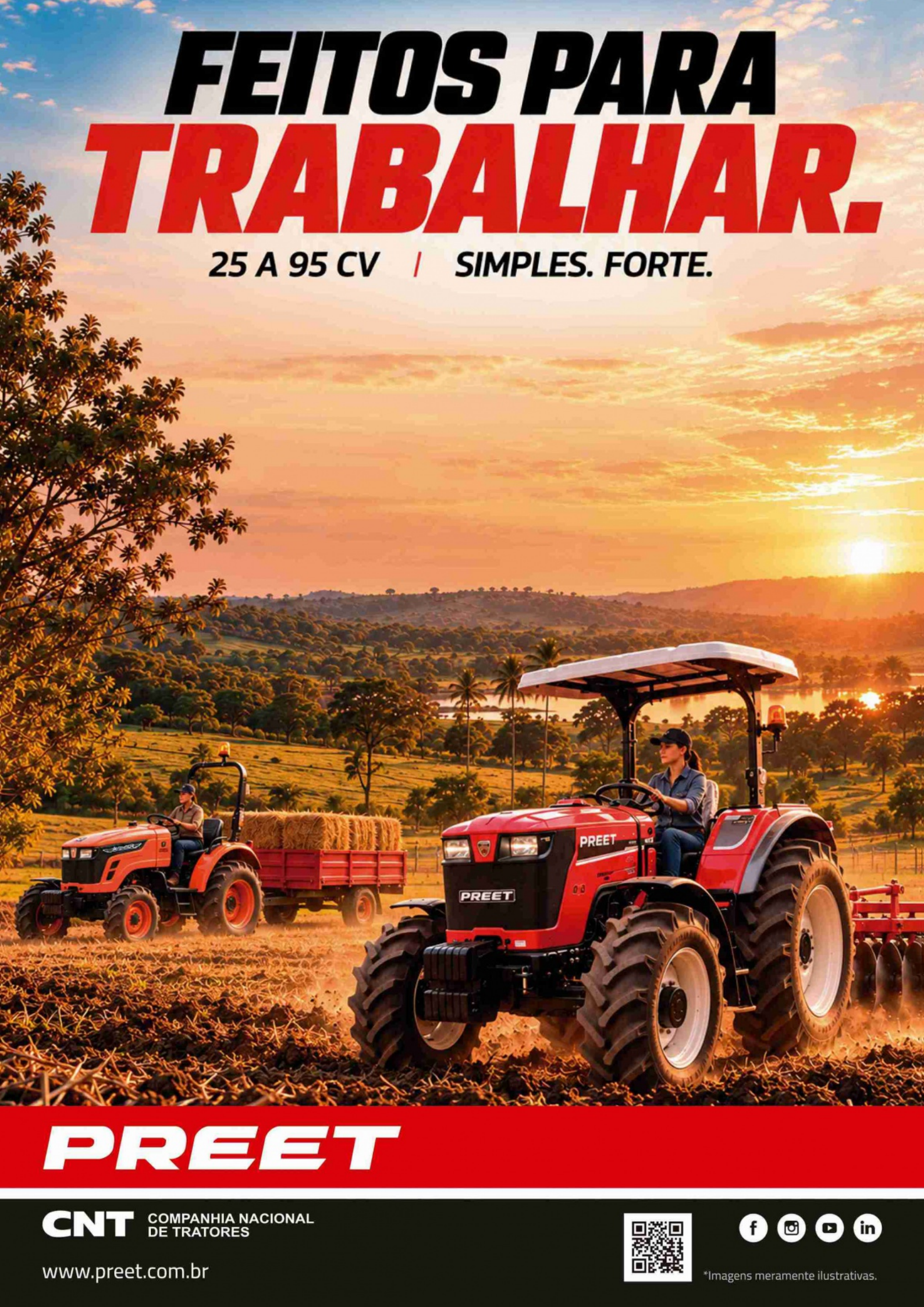
Os resultados indicam potencial de complementaridade entre os parasitoides, principalmente em massas de ovos com duas camadas. Entretanto, a competição observada nas maiores densidades demonstra a necessidade de avaliar cuidadosamente as proporções utilizadas em liberações conjuntas.

Os pesquisadores destacam limitações dos experimentos. O trabalho não

investigou diretamente a capacidade de dispersão, a eficiência de busca dos adultos nem os mecanismos responsáveis pela competição entre larvas no interior dos ovos.

Também não incluiu controles paralelos com ovos não parasitados sob condições idênticas nos testes de discriminação. Novos experimentos deverão esclarecer os mecanismos envolvidos e verificar a aplicação dos resultados em condições de campo (doi 10.3390/insects17111205).

RETORNAR AO ÍNDICE



PREET

CNT COMPANHIA NACIONAL DE TRATORES

www.preet.com.br

*Imagens meramente ilustrativas.

CNH nomeia Paul Dick presidente para a América do Norte

Executivo assumirá o cargo em janeiro de 2027, em substituição a Scott Harris, que deixará a função após 20 anos na companhia

20.11.2026 | 13:05 (UTC -3)

Revista Cultivar



A CNH anunciou hoje (20/11) a nomeação de Paul Dick para a presidência de suas operações na América do Norte. O executivo assumirá o cargo em 1º de janeiro de 2027, em substituição a Scott Harris, que se aposentará após 20 anos na companhia. Harris permanecerá como consultor sênior durante 2027 para apoiar a transição.

Dick acumula mais de duas décadas de experiência na liderança de negócios industriais. Sua atuação mais recente ocorreu na Ingersoll Rand, onde comandou equipes responsáveis por vendas a grandes clientes e operações comerciais por meio de redes de distribuição, vendas diretas e varejo. Também liderou processos de integração empresarial e transformação digital.

O executivo possui mestrado em Gestão Industrial e graduação em Tecnologia de Engenharia Industrial pela University of Central Missouri.

Segundo Gerrit Marx, CEO da CNH, a escolha considera a experiência de Dick em eficiência operacional, serviços, receitas recorrentes e soluções conectadas. O executivo destacou a convergência dessas competências com a estratégia Path to 2030.

"Tenho uma ligação com a agricultura ao longo de toda a vida e um profundo respeito pelas pessoas que dependem desse setor diariamente", afirmou Dick, em tradução do comunicado. Ele também destacou a intenção de ampliar oportunidades de crescimento e fortalecer

o relacionamento com concessionários.

Harris permanecerá na presidência até 31 de dezembro de 2026. Durante sua trajetória, participou do desenvolvimento da rede de concessionárias e da estrutura comercial da CNH na região.

A mudança ocorre em um período de retração do mercado norte-americano de máquinas agrícolas. Segundo dados divulgados pela CNH em novembro, a empresa projetava queda de 15% a 20% na demanda regional por tratores de alta potência em 2026.

RETORNAR AO ÍNDICE

Phytalix®

recebe registro no Brasil*:
uma nova proteção contra
doenças da soja e do milho

Solução que **induz as defesas naturais** do seu cultivo.

Sem mudar uma vírgula no seu manejo.



- **Ação preventiva** contra doenças na lavoura.
- **Testado e comprovado** nas principais regiões produtoras de soja e milho do Brasil.
- **Defesas naturais,** resultados consistentes.
- **Integra-se aos programas** de manejo do agricultor.
- **Não tóxico e** biodegradável.

Descubra como o **Phytalix®** vai ativar as defesas da sua lavoura.

Tecnologia desenvolvida na **Universidade Cornell**

FRAC P10: novo mecanismo de ação

+400 ensaios no Brasil

by ascribe

*Produto registrado no MAPA, com aprovação da ANVISA e do IBAMA.
Produto bioquímico de baixo risco (Classe V – improvável de causar dano agudo), indicado para uso conforme recomendação técnica. Utilize de acordo com as instruções da bula. Mantenha fora do alcance de crianças e animais domésticos. Evite contato com olhos e pele. Não ingerir. Evite a contaminação de corpos d'água e o descarte inadequado de embalagens. Uso sob orientação de engenheiro agrônomo.

John Deere adquire Orchard AI para ampliar agricultura de precisão

Aquisição incorpora câmeras com inteligência artificial e sistema de análise individual de plantas para culturas de alto valor

20.11.2026 | 07:00 (UTC -3)

Revista Cultivar



A John Deere anunciou a aquisição da Orchard Robotics, empresa de São Francisco, nos Estados Unidos, conhecida como Orchard AI. A operação amplia o portfólio de agricultura de precisão da fabricante com tecnologias de monitoramento individual de plantas, estimativas de produtividade e análise de frutos. O valor da transação não foi divulgado.

A Orchard AI desenvolve câmeras instaladas em veículos agrícolas. Os equipamentos utilizam inteligência artificial para coletar informações de árvores, videiras e outras plantas. O sistema analisa centenas de imagens por árvore e identifica condições das culturas, quantidade de frutos, tamanho, coloração e características do dossel vegetal.

A plataforma FruitScope organiza os dados e permite acompanhar as lavouras durante o ciclo produtivo. As informações auxiliam decisões sobre poda, desbaste, pulverização e colheita. O sistema também produz estimativas de rendimento e permite direcionar intervenções para áreas específicas.

Recomendações operacionais

Segundo a John Deere, a integração poderá transformar os dados coletados em recomendações operacionais. Entre as possibilidades, a empresa cita a identificação de áreas com maior intensidade de florescimento e a geração

de prescrições para pulverização. As orientações poderão chegar a dispositivos móveis ou monitores G5 instalados nas cabines.

"Estamos entusiasmados em receber a equipe da Orchard AI na John Deere e ajudar a acelerar o valor que ela já proporciona aos produtores", afirmou Justin Rose, presidente mundial da divisão de agricultura de pequeno porte e equipamentos para áreas verdes da John Deere.

Rose destacou a capacidade de inovação da empresa adquirida e o relacionamento com os clientes. Segundo o executivo, a John Deere pretende preservar essas características e utilizar sua estrutura para ampliar o alcance da tecnologia.

Fundada em 2022, a Orchard AI desenvolve soluções voltadas a culturas de alto valor. Segundo Charlie Wu, CEO da empresa adquirida, a integração com a John Deere permitirá ampliar o alcance das tecnologias de monitoramento agrícola.

A aquisição ocorre durante a expansão das soluções digitais da John Deere. Em setembro, a fabricante apresentou o assistente de inteligência artificial JD, integrado ao Operations Center, para consultas sobre dados agronômicos e informações operacionais.

RETORNAR AO ÍNDICE

NÃO DEIXE O PERCEVEJO LEVAR SEU RESULTADO

Danos em vagens e grãos podem impactar na rentabilidade da lavoura.



SEU INVESTIMENTO ESTÁ SOB ATAQUE

Percevejos comprometem o potencial produtivo da soja.

CIFRÃO®

INSETICIDA

O MELHOR INVESTIMENTO PARA SUA LAVOURA RENDER

- Redução de danos: eficaz no controle de insetor sugadores e mastigadores.
- Proteção prolongada contra diversas pragas.
- Controle de ninfas e adultos dos insetos alvos.
- Duplo mecanismo de ação: Contato e Ingestão.

helmcrop.com.br /helmdobrasil @helmcrop_brasil

ATENÇÃO: Uso exclusivamente agrícola. Este produto é perigoso à saúde humana, animal e ao meio ambiente. Aplique somente as doses recomendadas. Descarte corretamente as embalagens e restos de produtos. Incluir outros métodos de controle dentro do programa do Manejo Integrado de Pragas (MIP) quando disponíveis e apropriadas. Leia e siga as instruções contidas no rótulo, na bula e na receita. Utilize sempre equipamentos de proteção individual. Nunca permita a utilização do produto por menores de idade.

CONSULTE SEMPRE UM ENGENHEIRO AGRÔNOMO. VENDA SOB RECEITUÁRIO AGRONÔMICO.

HELM

CROP SOLUTIONS

Biofertilizante permite reduzir nitrogênio em 20% no milho

Consórcio de quatro bactérias mantém produtividade e aumenta retorno econômico em experimento realizado na Índia

20.11.2026 | 06:41 (UTC -3)

Revista Cultivar



Foto: Marek Studzinski / Unsplash

Pesquisadores identificaram uma alternativa para reduzir em 20% a adubação nitrogenada mineral no milho sem comprometer a produtividade. O tratamento de sementes com um consórcio de quatro bactérias, associado a 80% da dose de nitrogênio, rendeu 7,4% mais grãos que a adubação nitrogenada integral. A diferença não teve significância estatística, o que indica produtividade equivalente. O retorno líquido ficou 11,2% maior, também sem diferença estatística.

O experimento de campo foi conduzido em Hyderabad, no estado indiano de Telangana, nas safras de inverno de 2020/21 e 2021/22. Os cientistas avaliaram dez tratamentos, com diferentes microrganismos e métodos de aplicação.

Consórcio de bactérias

O melhor desempenho ocorreu com um consórcio formado por Azotobacter vinelandii, Bacillus megaterium, Frateuria aurantia e Pseudomonas protegens. As bactérias desempenham funções relacionadas à fixação de nitrogênio e à solubilização de fósforo, potássio e zinco.

O tratamento utilizou 500 gramas do inoculante por hectare, associado a 192 quilogramas de nitrogênio por hectare. A testemunha recebeu 240 quilogramas de nitrogênio por hectare, sem biofertilizante.

Produtividade e solo

A produtividade alcançou 6.039 quilogramas por hectare, contra 5.624 quilogramas na testemunha. A produção de palhada aumentou 8%, também sem significância estatística.

O consórcio também elevou a disponibilidade de nitrogênio no solo em 12,2%, de fósforo em 9,5% e de potássio em 11,9%. A produtividade parcial do fertilizante nitrogenado cresceu 34,2%.

Os pesquisadores registraram maiores populações de bactérias, fungos e actinomicetos no solo e maior atividade das enzimas urease, desidrogenase e fosfatases. A absorção de nitrogênio pelas plantas apresentou ganhos de até 56,4%, conforme o componente avaliado.

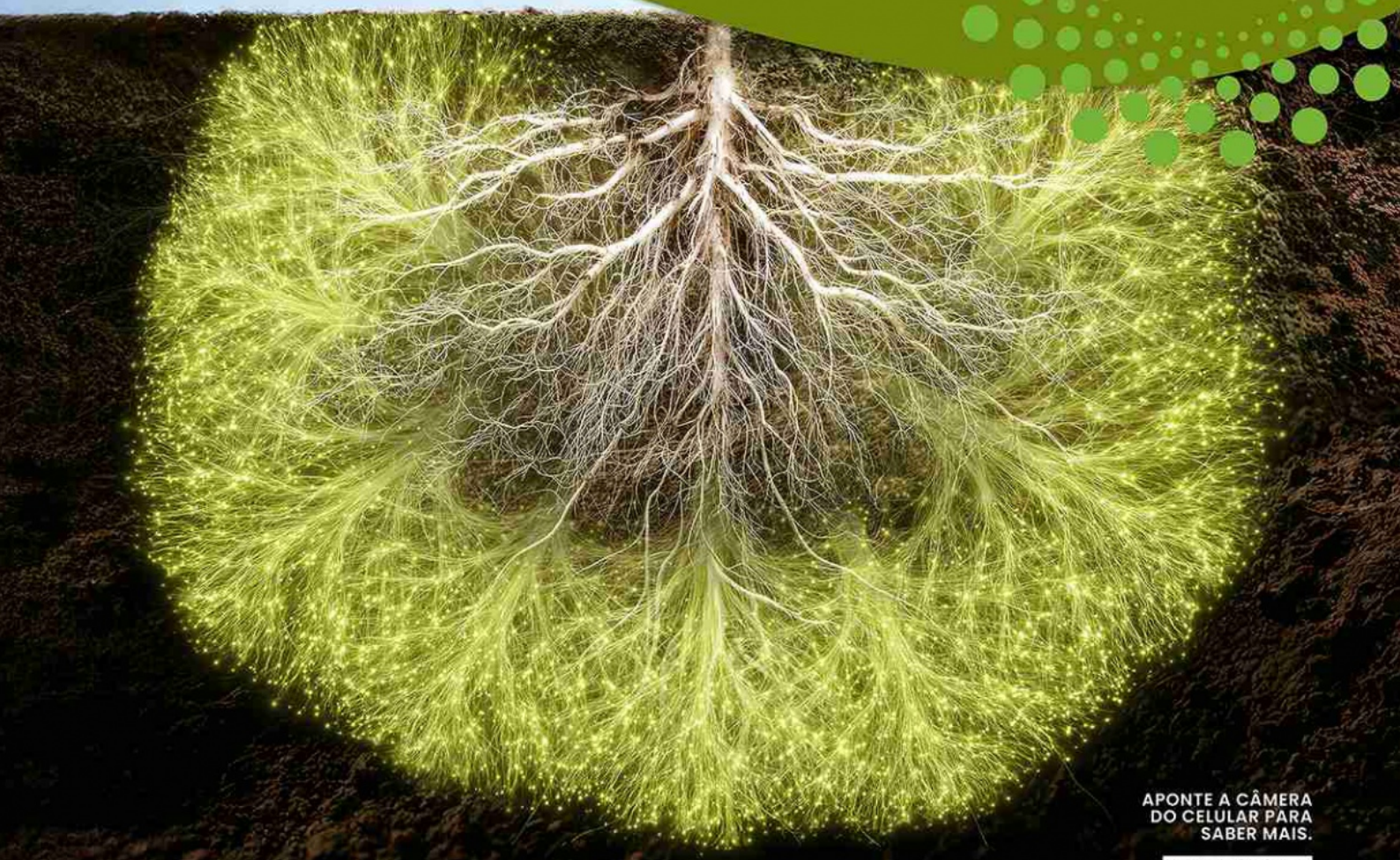
Retorno econômico

O retorno líquido passou de 64.808 para 72.063 rúpias por hectare. A relação entre benefício líquido e custo foi de 2,10 para 2,35. Nos dois casos, a diferença não teve significância estatística.

Os resultados correspondem às condições experimentais indianas e não permitem generalizar a redução da adubação para outras regiões sem validação local (doi 10.1186/s40538-026-01155-z).

RETORNAR AO ÍNDICE

syngenta
Biologicals



APONTE A CÂMERA DO CELULAR PARA SABER MAIS.

A CONEXÃO QUE VOCÊ NUNCA VIU AGORA TEM NOME.

Avakitt® Neo

INOCULANTE À BASE DE FUNGOS MICORRÍZICOS CONCENTRADOS QUE CONECTA AS RAÍZES A RESULTADOS EXPRESSIVOS.

AVAKITT®NEO. Conectando raízes à produtividade.

c.a.s.a.
0800 704 4304 www.portal.syngenta.com.br

AGCO conclui construção de usina solar na Espanha

Projeto reúne 150 mil painéis em 300 hectares e prevê geração de energia renovável com manutenção de atividades agropecuárias

19.11.2026 | 13:49 (UTC -3)

Revista Cultivar, a partir de informações de Bob Blakely



A AGCO anunciou a conclusão da construção e do comissionamento do Projeto Olmedo, instalação de energia solar localizada na província de Valladolid, na Espanha. O empreendimento reúne aproximadamente 150 mil painéis solares distribuídos por 300 hectares. A operação deverá começar a fornecer eletricidade à rede espanhola nos próximos meses, após as aprovações regulatórias.

A empresa espanhola BRUC construiu a instalação, composta pelos projetos Los Silos e El Granero. A participação contratual da AGCO corresponde a uma produção estimada de 150 gigawatts-hora por ano, equivalente ao consumo anual de aproximadamente 40 mil residências europeias.

O empreendimento integra o primeiro contrato virtual de compra de energia (VPPA) da AGCO, firmado com a BRUC em setembro de 2025, com duração de dez anos. O modelo permite apoiar a geração renovável sem receber diretamente a eletricidade produzida.

"Em mercados de energia voláteis, garantir essa estabilidade por dez anos fortalece a resiliência de nossa cadeia de suprimentos", afirmou Tim Millwood, vice-presidente sênior e diretor de cadeia de suprimentos da AGCO.

O projeto também permite aos agricultores locais diversificar o uso das propriedades mediante arrendamento das áreas. Os produtores poderão manter animais em pastejo entre os painéis solares. A

atividade contribuirá para o manejo da vegetação e preservará o uso agropecuário do terreno.

Segundo a AGCO, o contrato contribuirá para reduzir as emissões indiretas associadas à eletricidade adquirida nas operações da Europa e do Oriente Médio. A companhia mantém a meta de reduzir em 55% suas emissões absolutas dos escopos 1 e 2 até 2033, em comparação com 2022.

RETORNAR AO ÍNDICE

Mutação cria resistência de Spodoptera frugiperda a avermectinas

Em linhagens modificadas em laboratório, a substituição F116V no gene CYP9A25 rendeu 12 vezes mais resistência; com a expressão elevada, 176,9 vezes

19.11.2026 | 09:20 (UTC -3)

Revista Cultivar



Foto: John C French Sr / Auburn University - Bugwood

Pesquisadores demonstraram, em linhagens de Spodoptera frugiperda modificadas em laboratório, que uma mutação no gene CYP9A25 somada ao aumento de sua expressão eleva em até 176,9 vezes a resistência ao benzoato de emamectina. O estudo separa a contribuição de cada uma das duas alterações na resistência a inseticidas do grupo das avermectinas.

Os pesquisadores identificaram o CYP9A25 como o gene de Spodoptera frugiperda mais próximo do CYP9A186, já validado em Spodoptera exigua, e introduziram nele a substituição F116V, descrita naquela espécie. Essa alteração permite à enzima citocromo P450 metabolizar benzoato de emamectina e

abamectina. A versão original da enzima não apresentou atividade metabólica significativa contra esses compostos nos ensaios laboratoriais.

Os parâmetros cinéticos mostram que a enzima de Spodoptera frugiperda não é simplesmente mais eficiente que a da espécie vizinha. O índice de depuração intrínseca do CYP9A25 mutante ficou em 1,8, contra 3,8 da enzima de Spodoptera exigua, no caso do benzoato de emamectina. Para a abamectina, a relação se inverteu: 30 contra 9,0, cerca de 3,3 vezes mais.

Efeito preso ao contexto da proteína

A mesma substituição introduzida no CYP9A58, gene da mesma espécie que compartilha 87,15% de identidade com o CYP9A25, não gerou atividade metabólica detectável contra nenhuma das duas avermectinas. Segundo os pesquisadores, o efeito da posição 116 não pode ser transferido para qualquer CYP9A próximo.

Resistência moderada com a mutação isolada

Os cientistas utilizaram a técnica CRISPR/Cas9 para introduzir a mutação no genoma de Spodoptera frugiperda. A linhagem modificada apresentou resistência 12 vezes maior ao benzoato de emamectina e 2,5 vezes maior à

abamectina, em comparação com a linhagem suscetível. A alteração ocorreu sem aumento significativo da expressão do gene.

Os cruzamentos mostraram que a resistência ao benzoato de emamectina é autossômica e de dominância incompleta nessa linhagem. Todos os sobreviventes tratados carregavam o alelo mutante.

Expressão elevada multiplica a resistência

Em outra etapa, os pesquisadores empregaram o sistema de transgenia piggyBac para elevar a expressão do alelo mutante. A linhagem hospedeira teve o grupo de genes CYP9A removido, para

isolar o efeito do alelo introduzido. Os níveis de transcrição aumentaram 9,1 vezes no corpo gorduroso e 120,3 vezes no intestino médio das lagartas.

Essa modificação produziu resistência 176,9 vezes maior ao benzoato de emamectina e 45,1 vezes maior à abamectina em relação à linhagem hospedeira. Na comparação com a linhagem suscetível de referência, os valores foram de 133,1 e 18,6 vezes.

Nessa linhagem, a resistência também é autossômica, e quase completamente dominante. Uma única cópia do transgene já protege a lagarta contra o benzoato de emamectina.

Os ensaios usaram o clorantraniliprole, inseticida do grupo das diamidas, como controle negativo. A mutação não provocou alteração significativa na suscetibilidade ao composto, o que afasta um efeito generalizado da edição do genoma.

Relevância no campo

Em Spodoptera exigua, onde a mutação já circula nas lavouras, a linhagem WH-EB reúne a F116V e cerca de 10 vezes mais expressão do gene no corpo gorduroso, com resistência 265 vezes maior ao benzoato de emamectina e 45 vezes maior à abamectina. Monitoramento recente encontrou resistência alta em todas as 18 populações chinesas

avaliadas, com o alelo F116V fixado em algumas delas.

Segundo os pesquisadores, os resultados separam duas contribuições distintas dentro de um mesmo mecanismo de resistência metabólica. A mutação cria na enzima uma capacidade catalítica que a versão original não tem, enquanto o aumento da expressão do mesmo alelo amplia o nível de resistência (doi 10.1016/j.pestbp.2026.107425).

RETORNAR AO ÍNDICE

Nufarm anuncia resultados do ano fiscal de 2026

Receita recua 7%, para AU$ 3,21 bilhões; divisão de sementes impulsiona resultados e companhia reduz endividamento

19.11.2026 | 05:33 (UTC -3)

Revista Cultivar





A Nufarm registrou crescimento de 25% no EBITDA subjacente no ano fiscal encerrado em 30 de setembro de 2026, para AU$ 378,3 milhões. A receita líquida recuou 7%, para AU$ 3,21 bilhões. A companhia australiana também reduziu o prejuízo líquido contábil de AU$ 165,3 milhões para AU$ 79,5 milhões. Os resultados, divulgados nesta quinta-feira (19/11), refletem o avanço da divisão de sementes e medidas de reestruturação das operações de proteção de cultivos.

O EBIT subjacente aumentou 102%, para AU$ 165,2 milhões. O resultado líquido ajustado passou de prejuízo de AU$ 22,9 milhões para lucro de AU$ 19,9 milhões. Os itens extraordinários tiveram impacto negativo de AU$ 99,4 milhões, após impostos, principalmente por ajustes

contábeis sem efeito sobre o caixa.

“Entregamos um resultado sólido no ano fiscal de 2026, com crescimento de 25% do EBITDA subjacente, geração positiva de caixa e redução da dívida e da alavancagem”, afirmou Rico Christensen (na foto), diretor-presidente da Nufarm. Segundo o executivo, a revisão estratégica concentra investimentos em negócios com maior potencial de retorno, ao mesmo tempo que busca melhorar as margens na divisão de proteção de cultivos e ampliar a atuação em sementes.

A margem bruta subjacente avançou de 27,6% para 30,8%. O fluxo de caixa livre atingiu AU$ 28 milhões, após melhora de AU$ 158 milhões em relação ao exercício anterior. A dívida líquida caiu 9%, para

AU$ 748,7 milhões. A relação entre dívida líquida e EBITDA subjacente diminuiu de 2,7 para 2 vezes.

Segundo a empresa, a redução da exposição a produtos de menor margem, a contenção de despesas e a reorganização dos investimentos contribuíram para os resultados. As despesas comerciais, gerais e administrativas ajustadas recuaram 6%.

Proteção de cultivos

A divisão de proteção de cultivos registrou EBITDA subjacente de AU$ 364,6 milhões, queda de 1%. O EBIT subjacente cresceu 3%, para AU$ 208,8 milhões. A margem EBITDA avançou 1,3 ponto

percentual, impulsionada pela redução das vendas de produtos de menor rentabilidade.

Na região Ásia-Pacífico, o EBITDA subjacente alcançou AU$ 97,3 milhões, praticamente estável. A receita regional diminuiu 10%, enquanto a margem EBITDA aumentou 1,1 ponto percentual. Interrupções na produção da unidade de Laverton, na Austrália, afetaram o desempenho. Na Ásia, lançamentos de produtos contribuíram para o crescimento das vendas e da rentabilidade.

Na Europa, o EBITDA subjacente chegou a AU$ 159,4 milhões, retração de 1%. A paralisação prolongada da fábrica de Wyke, no Reino Unido, durante o quarto trimestre, e os efeitos cambiais

pressionaram os resultados. A margem EBITDA cresceu 0,7 ponto percentual.

Na América do Norte, o EBITDA subjacente caiu 3%, para AU$ 107,8 milhões. A demanda mais fraca e a retirada de produtos de menor valor agregado reduziram a receita. Segundo a companhia, a racionalização de produtos e de fábricas ainda não teve efeito relevante sobre os custos. Os negócios no Canadá, no México e nos segmentos de gramados e plantas ornamentais apresentaram crescimento.

O programa de racionalização está em fase avançada e retira 280 produtos e apresentações comerciais do portfólio norte-americano, redução de 25%. A companhia também iniciou o processo de

fechamento das fábricas de Kwinana, na Austrália, e Alsip, nos Estados Unidos.

Sementes impulsionam resultados

A divisão de tecnologias em sementes alcançou receita recorde de AU$ 448,8 milhões, crescimento de 34%. O EBITDA subjacente atingiu AU$ 86,4 milhões, aumento de AU$ 72,5 milhões na comparação anual.

O negócio de sementes, anteriormente denominado Hybrid Seeds, registrou receita de AU$ 292,8 milhões, alta de 16%. O EBITDA subjacente avançou 22%, para AU$ 81,8 milhões. A companhia destacou o crescimento na Austrália e na

América do Sul, com contribuição expressiva da canola.

A unidade Renewable Oils, anteriormente denominada Emerging Platforms, registrou EBITDA subjacente positivo de AU$ 4,6 milhões. O resultado refletiu a recuperação dos preços relacionados ao mercado de ômega-3 e a ausência de ajustes de estoques registrados em 2025.

Na área de biocombustíveis, a Nufarm prorrogou até 2050 o acordo de fornecimento de carinata com a bp. A cultura integra a estratégia de produção de matérias-primas para combustíveis renováveis. A companhia também redimensionou o programa de ômega-3 para reduzir as necessidades de financiamento no curto prazo.

Reestruturação e perspectivas

A Nufarm mantém a meta de economizar AU$ 50 milhões anuais com o programa anunciado em abril de 2026. A companhia pretende alcançar esse nível de redução de custos até o encerramento do exercício fiscal de 2027.

Para o exercício fiscal de 2027, a empresa projeta crescimento do EBITDA subjacente em torno de 15% na divisão de tecnologias em sementes e em torno de 5% em proteção de cultivos. As estimativas dependem de condições sazonais normais e dos efeitos cambiais. A companhia também prevê investimentos inferiores a AU$ 200 milhões e redução

adicional do endividamento.

No Brasil, a Nufarm retomou as operações de proteção de cultivos em 2025, após a venda de seus ativos sul-americanos de defensivos à Sumitomo Chemical, em 2019. Na ocasião, anunciou o bionematicida Evolvance e um plano de lançamento de 15 produtos até 2030, destinados a culturas como soja, milho, algodão e cana-de-açúcar. A operação brasileira de sementes inclui sorgo, canola e carinata.

RETORNAR AO ÍNDICE

Barreiras comportamentais limitam adoção do MIP no trigo

Estudo indica que treinamento e acesso à informação podem ampliar a adoção do manejo integrado e reduzir o uso de fungicidas

18.11.2026 | 15:04 (UTC -3)

Revista Cultivar



Foto: Wenderson Araujo / CNA

A adoção do manejo integrado de pragas (MIP) no cultivo de trigo pode alcançar apenas 2,16% dos produtores britânicos até 2030, caso permaneçam as condições atuais. Os pesquisadores identificaram barreiras comportamentais como principal obstáculo à expansão dessa estratégia. A redução dessas barreiras apresentou resultados superiores aos de subsídios financeiros e investimentos isolados em tecnologias de controle.

A pesquisa, conduzida por Elliot Morgan Rain Vincent, Stephen Parnell e Edward M. Hill, das universidades de Warwick e Liverpool, no Reino Unido, combinou modelos epidemiológicos e comportamentais. O objetivo consistiu em avaliar como as decisões dos agricultores influenciam a adoção do MIP e o

cumprimento das metas britânicas de redução do uso de pesticidas.

O trabalho concentrou-se na septoriose do trigo, doença foliar provocada por Zymoseptoria tritici. Os pesquisadores utilizaram um modelo matemático para representar a disseminação da doença e comparar duas estratégias de controle: aplicações convencionais de fungicidas e adoção de práticas integradas.

O sistema convencional considerou duas aplicações de uma mistura de fungicidas dos grupos dos inibidores da succinato desidrogenase (SDHI) e dos azóis. A estratégia de MIP reuniu quatro práticas: mistura de variedades, controle biológico, incorporação de resíduos culturais ao solo e retardamento da semeadura.

Embora essas estratégias possam coexistir no campo, o modelo tratou-as como alternativas mutuamente exclusivas. Essa simplificação permitiu comparar os resultados econômicos e epidemiológicos de cada sistema.

Adoção permanece abaixo das metas

As simulações abrangeram o período de 2025 a 2035. O modelo considerou uma área aproximada de 1,7 milhão de hectares de trigo no Reino Unido, distribuída entre 8 mil e 9 mil estabelecimentos agrícolas.

No cenário inicial, 1,9% dos produtores utilizavam MIP em 2025. A proporção

projetada alcançou 2,16% em 2030 e 2,62% em 2035. Esses resultados ficaram abaixo dos 11,08% necessários para atender à meta equivalente de redução de fungicidas adotada na simulação.

O Plano Nacional de Ação para Pesticidas do Reino Unido, publicado em 2025, estabelece uma redução mínima de 10% nos indicadores de carga de pesticidas até 2030, em comparação com 2018. Para representar essa meta, os pesquisadores utilizaram a redução proporcional do número de usuários de fungicidas. A equivalência constitui uma aproximação metodológica, não uma medição direta dos impactos ambientais.

O modelo também indicou maior rentabilidade potencial do MIP em

comparação com o sistema convencional. Entretanto, essa vantagem econômica não produziu uma migração significativa dos agricultores.

A explicação envolveu a baixa disposição dos produtores para abandonar práticas conhecidas. Os parâmetros comportamentais incorporaram resistência ao risco, dificuldades de implementação, necessidade de treinamento e acesso limitado a informações técnicas.

Treinamento supera efeito dos subsídios

Os pesquisadores avaliaram três intervenções para estimular a adoção do MIP: concessão de subsídios, redução das

barreiras comportamentais e investimentos em tecnologias de manejo.

A redução das barreiras comportamentais apresentou o maior efeito. Em um cenário com aumento de 32 vezes na sensibilidade dos agricultores aos benefícios econômicos do MIP, a proporção de usuários atingiu a meta de 11,08% em 2030.

No cenário mais intenso, com aumento de 128 vezes nesse parâmetro, a adoção projetada alcançou 55,69% dos produtores até 2030.

Os subsídios isolados apresentaram efeito limitado. Sem incentivo financeiro, a proporção projetada de usuários do MIP chegou a 2,16% em 2030. Com pagamento de 100 libras esterlinas por

hectare, durante os dois primeiros anos de adoção, o índice aumentou para 2,41%.

Os investimentos tecnológicos também produziram avanços modestos quando considerados isoladamente. O desenvolvimento de práticas mais eficientes elevou a adoção para 2,18%. A redução dos custos de implementação proporcionou resultado superior, com 2,39%.

A combinação das políticas apresentou efeitos complementares. Subsídios ganharam eficácia quando associados à maior disposição dos agricultores para adotar novas práticas.

Incentivo inicial pode acelerar a transição

O estudo também examinou a importância de estimular a adesão logo no início das intervenções.

Sem mudanças nas barreiras comportamentais, as simulações indicaram a necessidade de uma adesão inicial entre 8,84% e 9,05% dos produtores, conforme a eficiência e o custo das práticas, para alcançar a meta de 2030.

Com maior sensibilidade aos benefícios econômicos, a necessidade de recrutamento inicial diminuiu. Em determinados cenários, a combinação de incentivos e redução das barreiras

permitiu atingir a meta sem uma campanha adicional de adesão inicial.

Os pesquisadores destacaram a importância de ampliar o acesso à assistência técnica, capacitação, ferramentas e serviços para implementação do MIP. A revisão de barreiras regulatórias também integrou as recomendações.

Limitações do modelo

O estudo utilizou dados de conversão para agricultura orgânica como referência para estimar o comportamento dos produtores diante do MIP. Os pesquisadores reconheceram diferenças entre essas decisões.

As simulações também consideraram a possibilidade de comercializar trigo produzido sob o regime modelado de MIP com preços de produtos orgânicos após um período de transição. Essa condição constitui uma premissa econômica do estudo e não significa equivalência automática entre MIP e certificação orgânica.

O modelo pressupôs propriedades de tamanho uniforme, condições constantes de severidade da doença e eficácia dos fungicidas. Também não representou diferenças geográficas na disseminação do patógeno nem influências sociais diretas entre agricultores.

Além disso, as decisões dos produtores dependeram exclusivamente da

rentabilidade futura prevista. Fatores ambientais, experiências anteriores e outras motivações não entraram diretamente nessa função de decisão.

Os resultados representam projeções matemáticas para o sistema britânico de produção de trigo, não taxas de adoção observadas em campo (doi 10.1098/rsif.2025.1333).

RETORNAR AO ÍNDICE

AGCO dobra estrutura de engenharia no Brasil em quatro anos

Equipe brasileira amplia atuação em projetos globais e desenvolve tecnologias para mercados da América Latina e da Ásia

18.11.2026 | 13:51 (UTC -3)



A AGCO praticamente dobrou sua estrutura de engenharia no Brasil nos

últimos quatro anos. A expansão ampliou a participação das equipes brasileiras no desenvolvimento de máquinas e tecnologias agrícolas destinadas ao mercado nacional e a outros países da América Latina e da Ásia. Segundo a companhia, o país assumiu posição de destaque em sua rede global de pesquisa e desenvolvimento.

“Nos últimos quatro anos praticamente dobramos nossa estrutura de engenharia no Brasil. Além do crescimento local, passamos a expandir nossa atuação para outros mercados, compartilhando metodologias e conhecimento desenvolvidos aqui, com equipes da Argentina, México, Índia e China”, afirma Fabricio Natal (na foto), vice-presidente global de Engenharia da AGCO.

Segundo o executivo, a companhia concentrava historicamente muitos projetos na Europa. Atualmente, a engenharia brasileira lidera diferentes iniciativas, principalmente no desenvolvimento de tecnologias para a agricultura tropical.

As características da produção nacional impulsionam esse processo. Altas temperaturas, diversidade de solos, plantio direto, múltiplas safras anuais e elevada intensidade operacional exigem equipamentos adaptados às condições de trabalho.

A estratégia de desenvolvimento prioriza produtividade, redução de desperdícios, eficiência operacional, sustentabilidade e uso de dados. As equipes reúnem

profissionais de engenharia mecânica, eletrônica, software, automação e agricultura de precisão.

Os projetos integram sensores, sistemas embarcados, inteligência computacional e controle automático às máquinas agrícolas. Segundo Natal, a companhia identifica primeiro os problemas enfrentados pelos produtores e depois seleciona as soluções tecnológicas.

Antes da incorporação aos equipamentos, as inovações passam por estudos, testes de conceitos e validações técnicas e operacionais. Somente as soluções aprovadas avançam para programas de desenvolvimento comercial.

RETORNAR AO ÍNDICE

Safra brasileira avança, mas preços agrícolas enfrentam pressão

Relatório do Itaú BBA aponta oferta elevada de grãos, dificuldades na comercialização e custos maiores com fertilizantes

18.11.2026 | 13:29 (UTC -3)

Revista Cultivar



O avanço do plantio da safra 2026/27 no Brasil contrasta com a pressão sobre os preços agrícolas, o aumento dos custos

em reais dos fertilizantes e as incertezas sobre a demanda internacional. Relatório Agro Mensal de novembro, elaborado pelo Itaú BBA, aponta perspectivas favoráveis para a produção de soja e milho, mas identifica riscos relacionados ao clima, à comercialização e à oferta global. O levantamento também analisa os mercados de algodão, arroz, trigo, café e laranja.

Na soja, o plantio brasileiro alcançou aproximadamente 70% da área prevista, com os trabalhos praticamente concluídos em Mato Grosso. O excesso de umidade reduziu o ritmo no Paraná, enquanto chuvas irregulares e temperaturas elevadas provocaram atrasos pontuais no Matopiba. A regularidade das precipitações durante o desenvolvimento

das lavouras determinará parte do potencial produtivo.

O Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA) manteve a estimativa de produção brasileira em 186 milhões de toneladas na safra 2026/27. A produção mundial deve alcançar 442 milhões de toneladas, diante de consumo projetado em 443 milhões. Os estoques finais foram estimados em 123,5 milhões de toneladas.

Nos Estados Unidos, a produção de soja foi projetada em 124,5 milhões de toneladas. Os estoques finais recuaram para 8,2 milhões. Apesar do ajuste, a oferta mundial permanece confortável. O Itaú BBA aponta as negociações tarifárias entre Estados Unidos e China e as

condições climáticas brasileiras como principais fatores para a formação dos preços.

Situação do milho

No milho, o banco projeta produção brasileira de 146,8 milhões de toneladas em 2026/27, enquanto o consumo interno deve alcançar 112,8 milhões. A demanda para produção de etanol pode crescer 35%, passando de 26,7 milhões para 36,1 milhões de toneladas.

O mercado, entretanto, enfrenta dificuldades de comercialização. Aproximadamente 40 milhões de toneladas do milho segunda safra 2025/26 permanecem sem venda, considerando

produção de 114,5 milhões. O volume pode pressionar as cotações nas próximas semanas, sobretudo se os vendedores precisarem liberar armazéns e fazer caixa antes da entrada da safra de verão.

No mercado internacional, o USDA reduziu a produção norte-americana para 403,7 milhões de toneladas. A maior oferta esperada no Brasil e na Argentina, porém, deve ampliar a concorrência nas exportações em 2027.

Situação do algodão

O algodão apresenta perspectivas de expansão da área em Mato Grosso. Segundo o Instituto Mato-grossense de Economia Agropecuária (Imea), o cultivo

deve crescer 3,8%, para 1,43 milhão de hectares. O avanço do plantio da soja favorece a implantação do algodão de segunda safra a partir de janeiro.

O USDA projeta produção brasileira de 4,1 milhões de toneladas e exportações de 3,5 milhões. No cenário mundial, a produção deve alcançar 25,6 milhões de toneladas, diante de consumo de 26,7 milhões. Apesar do déficit, a demanda enfraquecida da indústria têxtil limita a recuperação das cotações. A queda recente do petróleo barateou o poliéster e reduziu parte da vantagem do algodão. A relação de preços entre as duas fibras, porém, ainda favorece a pluma. Nova queda do petróleo pode diminuir essa vantagem.

Situação do arroz

No arroz, a Companhia Nacional de Abastecimento (Conab) estima produção brasileira de 10,55 milhões de toneladas em 2026/27, redução de 4,7% em relação ao ciclo anterior. No Rio Grande do Sul, a previsão indica 7,25 milhões de toneladas, queda de 7,2%.

O plantio gaúcho alcançou 85% da área prevista até 12 de novembro. A menor produção tende a reduzir a disponibilidade doméstica em 2027. No curto prazo, estoques elevados e demanda retraída limitam a recuperação dos preços. O indicador Cepea/Irga encerrou 16 de novembro em R$ 80,77 por saca de 50 quilogramas.

Situação do trigo

No trigo, a menor produção brasileira e as perdas de qualidade ampliaram a necessidade de importações. A Conab elevou a projeção de importações de 7 milhões, em outubro, para 8,9 milhões de toneladas em 2026. O volume é 46% superior ao da temporada anterior. A produção nacional foi estimada em 5,26 milhões de toneladas, redução de 33%.

As chuvas durante a colheita no Sul prejudicaram o peso hectolítrico e a sanidade de parte dos lotes. A menor disponibilidade de trigo panificável e a alta do dólar sustentam os preços domésticos, apesar da pressão baixista internacional decorrente da entrada das safras da

Argentina e da Austrália.

Situação do café

No café, o adido do USDA no Brasil elevou a estimativa de produção para o recorde de 72,5 milhões de sacas em 2026/27. O arábica responde por 49,2 milhões e o conilon, por 23,3 milhões. As exportações foram projetadas em 49 milhões de sacas, alta de 26%.

A maior disponibilidade brasileira e o avanço da colheita no Vietnã pressionam as cotações internacionais. Entre 19 de outubro e 16 de novembro, o arábica recuou 11% em Nova York. No Brasil, a alta de 15% do dólar no período, para R$ 5,78, sustentou os preços. O indicador

Cepea do arábica subiu 4%, para R$ 1.669 por saca.

Para 2027/28, o relatório aponta incertezas relacionadas à bienalidade negativa do arábica, à irregularidade das floradas e ao pegamento dos frutos. A distribuição das chuvas e as temperaturas exigem acompanhamento nas principais regiões produtoras.

Situação da laranja

Na citricultura, os estoques de passagem de suco de laranja alcançaram 383,2 mil toneladas em equivalente concentrado congelado (FCOJ) na safra 2025/26, aumento de 162%. A produção de suco cresceu 34%, enquanto a demanda

internacional perdeu força.

As exportações de outubro somaram 61 mil toneladas em equivalente FCOJ, menor volume para o mês desde o início da série histórica, em 1997. O preço médio de exportação caiu 41% em relação a outubro de 2025. A laranja destinada à indústria foi cotada a R$ 28 por caixa em 16 de novembro, valor 30% inferior ao registrado um ano antes.

As chuvas acima da média também prejudicam o rendimento industrial, ao limitar o acúmulo de açúcares nos frutos e reduzir a relação entre sólidos solúveis e acidez.

Situação dos fertilizantes

Nos fertilizantes, as importações ganharam ritmo em outubro, especialmente de nitrogenados. As entregas de ureia alcançaram 1,1 milhão de toneladas, maior volume mensal do ano. No início de novembro, o produto custava US$ 467 por tonelada nos portos brasileiros.

O fosfato monoamônico (MAP) alcançou US$ 840 por tonelada, preço 32% superior ao de um ano antes. O cloreto de potássio (KCl) apresentou maior estabilidade, com cotação de US$ 357 por tonelada.

A valorização do dólar elevou os custos dos insumos em reais. Segundo o Itaú

BBA, a comercialização lenta do milho e a menor disponibilidade de caixa também levam parte dos compradores a adiar a aquisição de fertilizantes, principalmente nitrogenados e fosfatados.

RETORNAR AO ÍNDICE

Agritechnica 2027 abre inscrições para expositores

Feira ocorrerá de 14 a 20 de novembro, na Alemanha, com foco em inteligência artificial, automação e conectividade

18.11.2026 | 10:15 (UTC -3)

Revista Cultivar, a partir de informações de Malene Conlong



A organização da Agritechnica 2027 abriu as inscrições para empresas interessadas em participar da feira de máquinas agrícolas. O evento ocorrerá de 14 a 20 de novembro de 2027, em Hannover, na Alemanha. Os expositores poderão solicitar espaços até 31 de janeiro de 2027. A Sociedade Alemã de Agricultura (DLG) organiza a exposição sob o tema “Connecting Agricultural Intelligence”.

A programação reunirá fabricantes de tratores, equipamentos de preparo do solo, semeadoras, pulverizadores e colheitadeiras. Também contemplará componentes, sistemas digitais, automação, inteligência artificial e robótica.

Entre os destaques, o Digital Farm Center retornará após sua estreia em 2025. O espaço concentrará tecnologias de agricultura digital em três áreas: autonomia e robótica; inteligência artificial, dados e agricultura conectada; e eficiência operacional e rentabilidade agrícola.

A exposição também abordará avanços em sistemas de propulsão. A programação incluirá eletrificação, tecnologias híbridas, biocombustíveis e soluções baseadas em hidrogênio. O objetivo consiste em apresentar alternativas para aumentar a eficiência energética das máquinas agrícolas.

Outro destaque envolve o Global Farming Systems. O espaço reunirá produtores, pesquisadores e representantes da

indústria para discutir sistemas agrícolas em diferentes condições climáticas e econômicas. Os debates abordarão produtividade, segurança alimentar, gestão da água, resiliência climática e economia circular.

A Agritechnica também receberá o Systems & Components, destinado aos fornecedores internacionais de componentes e sistemas para máquinas agrícolas e outros equipamentos fora de estrada. A programação incluirá espaços para startups e distribuidores internacionais.

RETORNAR AO ÍNDICE

Fungicidas e biológicos reduzem mancha-preta do kiwi

Estudo identifica tratamentos com eficácia de até 88% e avalia estratégias de controle antes e depois da colheita

18.11.2026 | 09:17 (UTC -3)

Revista Cultivar



Foto: Pranjall Kumar / Pexels

Pesquisadores da Universidade Agrícola de Sichuan, na China, identificaram tratamentos químicos e biológicos capazes de reduzir a mancha-preta do kiwi, doença associada ao fungo Diaporthe eres. A combinação de trifloxistrobina e tebuconazol alcançou eficácia de 83,44% em campo e 88,01% após 90 dias de armazenamento refrigerado, com tratamento antes e depois da colheita.

O estudo avaliou nove agentes em laboratório. Procloraz e tebuconazol apresentaram maior atividade contra o isolado D33 de Diaporthe eres, com concentrações necessárias para inibir 50% do crescimento micelial (CE50) de 0,0056 e 0,0147 micrograma por mililitro, respectivamente.

Nos ensaios de campo, o procloraz apresentou eficácia de 71,36%. Entre os agentes biológicos, Bacillus amyloliquefaciens B7900 alcançou 60,06%, enquanto Trichoderma harzianum registrou 50,88%.

Os pesquisadores também avaliaram aplicações antes da colheita, seguidas de imersão dos frutos nas soluções após a colheita. Depois de 90 dias de armazenamento, a eficácia atingiu 88,01% para trifloxistrobina e tebuconazol, 86,26% para procloraz e 72,58% para Bacillus amyloliquefaciens B7900.

Outro experimento avaliou o adjuvante Jijian, composto principalmente por surfactantes não iônicos. Combinações com reduções de 25% ou um terço nas

doses dos fungicidas não apresentaram diferenças estatísticas significativas nos indicadores da doença em relação às doses recomendadas sem adjuvante. Reduções de 50% prejudicaram o controle.

Os resíduos medidos de tebuconazol e procloraz permaneceram abaixo dos limites chineses aplicáveis ao kiwi.

Os pesquisadores ressaltam a necessidade de novos estudos. Os ensaios ocorreram em um único pomar, e a identificação do patógeno não abrangeu todos os frutos sintomáticos (doi 10.3390/jof12110864).

RETORNAR AO ÍNDICE

Campo eletrostático em sementes de trigo favorece pulgão

Estudo identifica alterações hormonais associadas ao aumento populacional de Sitobion miscanthi em plantas da cultivar AK58

18.11.2026 | 07:14 (UTC -3)

Revista Cultivar



Foto: W Rao / iNaturalist - CC-BY 4.0

A exposição de sementes de trigo da cultivar AK58 a campos eletrostáticos de alta tensão pode favorecer o desenvolvimento de pulgões e comprometer as respostas de defesa das plantas. Pesquisadores da Universidade de Yan’an, na China, identificaram aumento nas taxas de crescimento populacional de Sitobion miscanthi após tratamentos de sementes da cultivar AK58 com campo eletrostático de cinco quilovolts por centímetro, durante cinco ou 50 minutos. Os resultados relacionam o fenômeno a alterações no metabolismo de auxinas e serotonina.

O estudo avaliou os efeitos de uma tecnologia utilizada para recuperar o vigor germinativo de sementes envelhecidas. Pesquisas anteriores haviam identificado

melhorias na germinação e no desenvolvimento inicial das plantas após exposição a campos eletrostáticos. Entretanto, os efeitos dessa exposição sobre a resistência da cultivar AK58 a pulgões ainda não haviam sido avaliados.

Nos experimentos, os pesquisadores utilizaram sementes da cultivar AK58 armazenadas durante dois anos a quatro graus Celsius. Os tratamentos envolveram exposições de cinco, 20, 30, 35 e 50 minutos a um campo eletrostático de cinco quilovolts por centímetro. Sementes sem exposição constituíram o grupo controle.

A equipe avaliou o desenvolvimento de Sitobion miscanthi em plantas originadas de sementes submetidas aos tratamentos de cinco e 50 minutos. Cada condição

contou com 30 repetições biológicas. Ninfas recém-nascidas foram transferidas individualmente para plantas no estádio de três folhas. Os cientistas acompanharam sobrevivência, reprodução e parâmetros de crescimento populacional.

Os dois períodos de exposição elevaram significativamente a taxa intrínseca de crescimento populacional e a taxa finita de aumento dos pulgões. Também reduziram o tempo médio de geração. O tratamento de 50 minutos apresentou efeito mais pronunciado sobre esses indicadores.

A taxa líquida de reprodução, entretanto, não apresentou diferença estatisticamente significativa em relação ao controle. Os resultados indicam maior potencial de crescimento populacional, sem demonstrar

aumento significativo no número líquido de descendentes por indivíduo.

As curvas de sobrevivência também revelaram alterações. Os pulgões alimentados com plantas originadas de sementes submetidas ao tratamento de 50 minutos alcançaram longevidade de até 39 dias. O grupo apresentou declínio mais lento da sobrevivência nas fases finais do ciclo.

Alterações hormonais

As análises moleculares indicaram possíveis mudanças na biossíntese e na degradação do ácido indolacético (AIA), uma auxina envolvida na regulação do crescimento vegetal e nas interações entre

plantas e organismos associados.

O tratamento de 50 minutos apresentou sinais de ativação da rota biossintética dependente de indol-3-piruvato. Os pesquisadores identificaram alterações na expressão de genes relacionados à produção de auxina, incluindo TaTAA, TaYUC2 e TaYUC9.

A exposição prolongada também reduziu a expressão de genes associados à regulação dos níveis de auxina. Entre eles, TaGH3.8 e TaILR1 apresentaram redução significativa. O resultado sugere menor degradação do ácido indolacético e possível acúmulo desse composto nos tecidos vegetais.

O tratamento de cinco minutos apresentou outro perfil molecular. Os resultados

apontaram participação da rota dependente de triptamina, com alterações na expressão de TaTDC e TaFMO1a. Os genes TaT5H e TaCYP71A1, ligados à síntese de serotonina, tiveram os maiores níveis de expressão nesse tratamento, embora sem diferença significativa em relação ao controle. Os autores interpretam o resultado como indício de acúmulo de serotonina.

A serotonina participa de processos fisiológicos vegetais e pode influenciar interações com insetos herbívoros. Os pesquisadores consideram possível a participação desse composto na maior sobrevivência e no crescimento populacional dos pulgões observados no experimento.

Respostas de defesa

O estudo também examinou genes associados às vias de sinalização do ácido jasmônico e do ácido salicílico, dois componentes importantes das respostas de defesa das plantas contra organismos nocivos.

A exposição eletrostática modificou a expressão de genes envolvidos nessas vias, mas não promoveu uma ativação consistente da imunidade vegetal. Embora alguns genes ligados à síntese de hormônios de defesa apresentassem maior expressão, marcadores de respostas defensivas não acompanharam necessariamente essas alterações.

Para investigar essas interações, os cientistas aplicaram ácido indolacético, ácido salicílico e metil jasmonato diretamente nas folhas de plantas da cultivar AK58. As análises ocorreram três horas após a pulverização.

A aplicação de ácido indolacético reduziu significativamente a expressão de TaICS2 e TaNPR1, genes associados à síntese e à sinalização do ácido salicílico. Os genes TaPR-1a, marcador de defesa, e TaCAD, relacionado à biossíntese de lignina, também tiveram expressão menor, mas sem diferença significativa em relação ao controle.

Esses resultados sustentam a hipótese de interferência das auxinas nas respostas de defesa do trigo. Entretanto, as conclusões

sobre os mecanismos se baseiam apenas em análises de expressão gênica. O estudo não mediu as concentrações de auxina, serotonina ou hormônios de defesa nos tecidos das plantas.

Diferenças entre cultivares

Os resultados contrastam com pesquisas anteriores do mesmo grupo. Em experimentos com a cultivar de trigo XY22, a exposição de sementes a campos eletrostáticos de quatro quilovolts por centímetro durante 20 minutos aumentou a resistência a pulgões.

A comparação sugere possível influência do material genético e das condições de

tratamento sobre as respostas fisiológicas das plantas. Os dois estudos, porém, diferem em cultivar, intensidade do campo, tempo de exposição e espécie de pulgão avaliada. Alterações na intensidade do campo e no período de exposição podem produzir efeitos diferentes sobre a relação entre trigo e insetos.

Os pesquisadores ressaltam a necessidade de compreender os mecanismos moleculares envolvidos na regulação das auxinas e nas interações entre as vias hormonais. Os experimentos ocorreram em condições controladas, sem avaliação de infestações ou perdas de produtividade em campo (doi 10.3390/insects17111208).

RETORNAR AO ÍNDICE

Yara e Netafim inauguram centro de fertirrigação em SP

Unidade em Sumaré terá áreas demonstrativas e capacitação técnica para ampliar o uso eficiente de água e nutrientes no campo

17.11.2026 | 16:21 (UTC -3)

Revista Cultivar, a partir de informações de Alice Brandi



A Yara Fertilizantes e a Netafim inauguraram, em Sumaré (SP), o Centro de Capacitação de Fertirrigação Gil

Simões. A estrutura, instalada na unidade industrial da Yara, terá áreas demonstrativas e atividades de capacitação técnica voltadas à ampliação do uso da fertirrigação na agricultura brasileira.

O centro contará com espaços dedicados à prática operacional, demonstração de tecnologias e treinamento de profissionais. A iniciativa integra a parceria anunciada pelas empresas em maio deste ano, que também prevê um programa conjunto de capacitação e ações de cooperação técnica em polos agrícolas do Triângulo Mineiro, interior de São Paulo, Espírito Santo e Bahia, com atividades direcionadas a revendas e produtores rurais.

Segundo Raphael Martins, diretor de Desenvolvimento de Mercado da Yara, a fertirrigação permite aumentar a precisão no manejo de nutrientes e ampliar a eficiência dos sistemas produtivos. “Ao unir conhecimento e tecnologia, apoiamos o desenvolvimento de uma agricultura mais eficiente e preparada para os desafios climáticos”, afirma.

Potencial de expansão

A expansão da irrigação e dos sistemas de fertirrigação representa uma oportunidade para aumentar a produtividade agrícola e melhorar o aproveitamento de água e nutrientes. De acordo com dados da Agência Nacional de Águas (ANA), o Brasil possui 8,2 milhões

de hectares irrigados. Levantamentos do Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional (MIDR) apontam potencial de expansão para até 55 milhões de hectares.

Para Michele Silva, diretora de Marketing da Netafim Mercosul, o avanço dessas tecnologias está relacionado à necessidade de otimizar recursos e reduzir os custos de produção. “Nesse cenário, a irrigação de precisão tem um papel fundamental, especialmente quando integrada à nutrição das plantas por meio da fertirrigação”, avalia.

Um estudo da Associação Brasileira da Indústria de Máquinas e Equipamentos (Abimaq), realizado em parceria com o Grupo de Políticas Públicas da Esalq/USP

e divulgado em 2026, estima que a ampliação da área irrigada pode acrescentar cerca de R$ 8,9 mil por hectare ao Valor Adicionado Bruto da agropecuária.

Estrutura em Sumaré

A unidade da Yara em Sumaré foi escolhida para sediar o centro de capacitação devido à sua estrutura industrial e atuação em pesquisa e desenvolvimento de tecnologias agrícolas. Inaugurada em 2018, a fábrica foi a primeira unidade de fertilizantes foliares da companhia fora da Europa e possui capacidade de produção de aproximadamente 50 milhões de litros por ano.

O complexo também abriga o Yara Knowledge Grows Center, dedicado à pesquisa e ao desenvolvimento de soluções nutricionais para a agricultura brasileira, com foco em produtividade, eficiência no uso de insumos e práticas relacionadas à agricultura regenerativa.

Atuação das empresas

A Yara detém, segundo informações da companhia, 25% do mercado brasileiro de fertirrigação e 18% do mercado global. Suas soluções atendem aproximadamente 400 mil hectares no país, principalmente nas culturas de café, citros e tomate, com maior presença em São Paulo e no Espírito Santo.

A empresa possui um portfólio de cerca de 20 produtos voltados ao segmento e pretende ampliar sua participação por meio de novas soluções e parcerias. A expectativa é crescer acima da média do setor, estimada em aproximadamente 10% ao ano.

Já a Netafim, que iniciou suas operações no Brasil em 1994, atua no desenvolvimento de sistemas de irrigação localizada, fertirrigação e agricultura digital. A companhia foi pioneira no desenvolvimento da irrigação por gotejamento e oferece tecnologias voltadas ao manejo de água e nutrientes nas lavouras.

Segundo Michele Silva, a parceria busca combinar a experiência das duas empresas para ampliar o acesso dos

produtores a tecnologias de irrigação e nutrição vegetal.

RETORNAR AO ÍNDICE

Abag defende renovação de mandato agrícola na COP31

Entidade propõe continuidade das negociações sobre agricultura e segurança alimentar, com foco no financiamento climático

17.11.2026 | 15:38 (UTC -3)

Enio Campoi, edição Revista Cultivar



A Associação Brasileira do Agronegócio (Abag), por meio do Instituto de Estudos do Agronegócio (IEAg), em parceria com

Agroicone e Instituto Equilíbrio, elaborou um documento de posicionamento para a COP31, realizada em Antália, na Turquia, até 20 de novembro. A entidade defende a renovação do mandato dedicado à agricultura e à segurança alimentar no âmbito da Convenção do Clima, com o financiamento climático como um dos principais eixos.

O documento reúne recomendações do setor para os temas prioritários da conferência, incluindo financiamento climático, balanço global, comércio internacional, agenda de ação e mercado de carbono. A proposta também defende o reconhecimento da agricultura como parte das soluções para o enfrentamento das mudanças climáticas, e não apenas como atividade vulnerável aos seus impactos.

Entre os principais pontos está a continuidade do Grupo de Sharm el-Sheikh sobre a Implementação de Ações Climáticas em Agricultura e Segurança Alimentar (SJWA), cujo mandato se encerra nesta edição da conferência. Os países deverão avaliar os resultados da iniciativa e definir o arranjo institucional responsável por dar continuidade às discussões no âmbito da Convenção.

A Abag defende a renovação do mandato, com o financiamento climático como pilar central. A entidade também recomenda que o Portal Online de Sharm el-Sheikh seja reconhecido como ferramenta de colaboração entre projetos, investidores e fornecedores de tecnologia.

Recursos financeiros em foco

O acesso a recursos financeiros é apontado como um dos principais obstáculos à implementação das metas climáticas na agricultura. Segundo o documento, o setor recebe cerca de 4% do financiamento climático global. Dados da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) indicam que o déficit anual de recursos para tornar os sistemas agroalimentares mais resilientes supera US$ 1 trilhão, equivalente a aproximadamente 12 vezes o volume atualmente disponibilizado.

Em 2025, dos US$ 202,2 milhões aprovados para projetos de adaptação,

apenas US$ 56,8 milhões foram destinados a sete projetos voltados à agricultura e à segurança alimentar.

O documento também aponta que, entre 2021 e 2022, dos US$ 38,6 bilhões destinados a cultivos agrícolas e pecuária, 66,6% foram direcionados à infraestrutura de energia renovável no campo. Em contrapartida, aproximadamente 1% desse montante, equivalente a US$ 0,4 bilhão, foi destinado a soluções climáticas relacionadas ao solo. Segundo os dados apresentados, essas práticas possuem potencial de mitigação de até 4,1 gigatoneladas de dióxido de carbono equivalente (GtCO?e) por ano.

“O agronegócio brasileiro chegou à Turquia com resultados, não apenas com demandas. O setor já entrega mitigação,

adaptação e segurança alimentar, mas recebe uma fração mínima do financiamento climático disponível. Sem um foro permanente para a agricultura na Convenção e sem recursos que cheguem ao produtor, seguiremos aprovando metas que não se convertem em prática no campo”, afirma Giuliano Alves, diretor do IEAg.

RETORNAR AO ÍNDICE

Steyr apresenta novos tratores na Agraria 2026

Fabricante destaca Spezial F CVT, Cervus CVT, Impuls CVT e Expert S-Control 8 durante feira na Áustria

17.11.2026 | 15:17 (UTC -3)

Revista Cultivar, a partir de informações de Silvia Kaltofen



A Steyr, marca da CNH, apresentará novos tratores e tecnologias durante a

Agraria 2026, programada para 25 a 28 de novembro, em Wels, na Áustria. Entre os destaques figuram o Spezial F CVT, destinado a cultivos especializados, o Cervus CVT, o Impuls CVT e o Expert S-Control 8. A fabricante também exibirá soluções para agricultura de precisão, operações florestais e serviços municipais.

O Spezial F CVT marca o retorno da fabricante ao segmento de tratores especializados. O modelo combina dimensões compactas, transmissão continuamente variável (CVT), conectividade e recursos de agricultura de precisão. A feira também receberá a estreia pública da versão Spezial F CVT Municipality, desenvolvida para serviços municipais durante todo o ano.

O Cervus CVT será exibido pela primeira vez na Áustria.

A linha Impuls CVT integra a exposição com visual redesenhado e posto de operação atualizado. Os modelos reúnem conforto, comandos intuitivos e tecnologias conectadas. A fabricante direciona os tratores para propriedades que combinam lavoura e pecuária e para o cultivo de lavouras.

Outra novidade envolve o Expert S-Control 8. O modelo incorpora transmissão de dupla embreagem com oito etapas de troca de marchas sob carga (powershift). A solução amplia as alternativas de transmissão disponíveis na família Expert.

Na área digital, a Steyr apresentará as soluções FieldOps e Connectivity

Included, que reúnem dados das máquinas, agronômicos e da frota para otimizar operações e apoiar decisões. Também exibirá os sistemas de orientação de precisão Fleetpro, voltados a quem busca uma opção de entrada para ampliar os recursos de equipamentos já em uso.

RETORNAR AO ÍNDICE

Pulverização inteligente reduz desperdício de defensivos

Tecnologias de automação e controle de seções aumentam a precisão das aplicações e reduzem custos operacionais nas lavouras

17.11.2026 | 14:31 (UTC -3)

Sabrina Ortácio



O aumento dos custos de produção deslocou a pulverização do campo das decisões operacionais para o centro do

planejamento econômico das fazendas. Diante de margens mais apertadas, o produtor passou a avaliar cada aplicação pelo retorno que ela gera sobre o investimento em defensivos — e a buscar tecnologias capazes de reduzir desperdícios sem abrir mão da eficácia.

"Nos últimos anos, a conversa sobre pulverização passou a ser cada vez mais estratégica. O produtor não pergunta apenas se a aplicação funcionou, mas quanto ela custou e quanto poderia ter custado menos", afirma Leonardo Casali, gerente de Marketing de Produto de Plantadeiras e Pulverizadores da Fendt.

Na hora de avaliar a compra de um pulverizador, o produtor busca o equilíbrio entre três fatores: capacidade operacional,

precisão e aproveitamento da janela de aplicação. A capacidade é determinante para tratar toda a área dentro do período ideal, especialmente em propriedades de grande escala. Mas há uma compreensão crescente de que é a precisão que sustenta o resultado no longo prazo.

"Não basta aplicar rapidamente; é preciso aplicar no local certo, na dose correta e no momento adequado. As tecnologias que combinam alta capacidade operacional com precisão de aplicação são as que mais chamam a atenção do mercado", diz Casali.

Os benefícios da automação e tecnologia

embarcada

Cabeceiras, contornos e áreas de formato irregular concentram os pontos mais críticos da pulverização — exatamente onde a sobreposição de produto costuma ocorrer. O controle de seção foi desenvolvido para atacar esse ponto: por meio da automação, o sistema liga e desliga automaticamente seções da barra conforme a necessidade, evitando aplicações duplicadas.

Nos pulverizadores autopropelidos como o Fendt Rogator, esse recurso opera de forma integrada ao conjunto de tecnologias embarcadas, mantendo a taxa de aplicação estável enquanto a máquina percorre áreas de geometria irregular. "O

resultado é uma redução significativa das sobreposições, o que se traduz em maior controle sobre o uso dos insumos, redução de custos operacionais e uma distribuição mais uniforme dos produtos na lavoura", explica o especialista.

Ele destaca que uma pulverização efetiva consegue aumentar a produtividade em 10%, devido ao maior controle de pragas e ervas daninhas. O pulverizador incorpora tecnologias que garantem maior economia de tempo e custos, como o sistema LiquidLogic, que, além do preparo rápido do insumo, mantém a recirculação contínua na barra e agitação homogênea da calda, e o sistema PWM (Pulse Width Modulation), usado para controlar a vazão e manter a pressão constante na pulverização, aliado ao sensor de altura.

De acordo com Casali, o primeiro benefício percebido no campo costuma ser o aumento da eficiência operacional, o produtor nota rapidamente que pulveriza uma área maior por dia e aproveita melhor as condições favoráveis. Em seguida, tornam-se evidentes os ganhos de economia de insumos, sobretudo em áreas onde as sobreposições eram frequentes.

O benefício mais relevante, no entanto, aparece adiante. "Quando a deposição do produto ocorre de forma consistente em toda a área, o controle dos alvos melhora e a lavoura expressa melhor seu potencial produtivo, gerando retorno econômico superior ao final da safra", afirma Casali.

Velocidade, precisão e qualidade de aplicação

Para o especialista, a próxima fronteira da pulverização está na aplicação cada vez mais inteligente e seletiva dos insumos. No entanto, ele destaca que o maior desafio é aumentar a eficiência no uso de defensivos, aplicando apenas o necessário. “Além de atender janelas operacionais cada vez mais curtas, a pulverização do futuro precisará combinar velocidade, precisão e qualidade de aplicação. Isso significa garantir cobertura adequada, uniformidade de deposição e máxima efetividade no controle do alvo”, completa.

Casali explica que tecnologias como automação avançada e inteligência artificial tendem a desempenhar um papel central nesse processo, permitindo que o produtor produza mais, com menor desperdício e maior sustentabilidade.

RETORNAR AO ÍNDICE

CRISPR permite edição genética precisa em lagarta-do-cartucho

Pesquisa demonstra inserção de sequências de DNA em Spodoptera frugiperda e abre caminho para estudos sobre resistência a inseticidas

17.11.2026 | 14:08 (UTC -3)

Revista Cultivar



doi 10.1016/j.pestbp.2026.107429

Pesquisadores desenvolveram uma plataforma de edição genética capaz de inserir sequências de DNA em regiões específicas do genoma da lagarta-do-

cartucho (Spodoptera frugiperda). A técnica utiliza CRISPR/Cas9 e diferentes moléculas de DNA doadoras. Os resultados ampliam as possibilidades de investigação dos mecanismos de resistência a inseticidas.

O estudo utilizou o gene Dopa decarboxylase (DDC), envolvido na pigmentação dos insetos, como alvo experimental. A equipe conseguiu inserir uma sequência curta de identificação molecular, denominada HA, por meio de reparo dirigido por homologia. O doador foi um oligonucleotídeo de fita simples (ssODN).

Inserção precisa

Na primeira etapa, os cientistas aplicaram a técnica em 1.480 embriões. Desses, 533 originaram larvas com alterações visíveis na pigmentação, o equivalente a 36,01%. Entre os indivíduos despigmentados, oito dos dez examinados apresentaram evidências de inserção genética. O sequenciamento confirmou a integração precisa da sequência no local previsto.

A alteração também alcançou a geração seguinte. Entretanto, apenas dois dos 302 descendentes analisados apresentaram a inserção, correspondente à taxa de transmissão hereditária de 0,66%.

Corte em fita simples

Os pesquisadores avaliaram outra estratégia, baseada na enzima Cas9 nickase, que corta apenas uma das fitas do DNA. Duas delas, posicionadas em fitas opostas, produzem a quebra da dupla-hélice com menor risco de alterações fora do alvo. A técnica apresentou inserção em quatro dos 17 indivíduos analisados, frequência de 23,53% entre as larvas com alteração de pigmentação. Segundo os autores, a eficiência ficou abaixo da obtida com a Cas9 convencional, mas as inserções foram precisas, o que indica potencial de uso como alternativa de alta fidelidade.

Fragmento maior

Outra experiência permitiu inserir uma sequência maior, responsável pela produção de proteína fluorescente verde (EGFP). O doador foi uma molécula longa de DNA de fita simples (lssDNA), com braços de homologia de 800 nucleotídeos, aplicada em 144 embriões. Seis dos oito indivíduos examinados apresentaram evidências da integração genética, em fragmento de cerca de 3.965 pares de base. Os autores ressalvam que a transmissão dessa inserção à geração seguinte ainda depende de otimização.

A plataforma poderá auxiliar pesquisas sobre genes associados à ação de inseticidas, mecanismos de desintoxicação e evolução da resistência. Também permitirá investigar alterações genéticas relacionadas à suscetibilidade

da praga a diferentes moléculas (doi 10.1016/j.pestbp.2026.107429).

RETORNAR AO ÍNDICE

Debora Bidoia assume gestão de qualidade de sementes na BASF

Executiva passa a atuar na região EMEA, após três anos em funções de gestão da qualidade na América Latina

17.11.2026 | 10:01 (UTC -3)

Revista Cultivar



A bióloga Debora Brussolo Bidoia assumiu o cargo de Seeds Product Quality Manager – EMEA na BASF. Ela passa a atuar na gestão da qualidade de produtos de sementes na região da Europa, Oriente Médio e África. Sua nova base de trabalho fica em Écully, na França, em regime híbrido.

Debora ocupava desde dezembro de 2023 a função de consultora de Gestão da Qualidade para a América Latina na BASF, em São Paulo. Nesse período, trabalhou com auditorias, gestão de riscos, indicadores de desempenho, não conformidades, ações corretivas e preventivas, excelência operacional e melhoria contínua.

A profissional ingressou na BASF em abril de 2023, como analista sênior de Gestão da Qualidade para a América Latina. Permaneceu nessa posição até dezembro do mesmo ano, quando passou à função de consultora.

Antes da BASF, Debora trabalhou no Centro de Tecnologia Canavieira (CTC), entre janeiro de 2020 e abril de 2023. Como analista de Qualidade Pleno, conduziu auditorias internas baseadas na norma ISO 9001 em áreas de pesquisa e desenvolvimento, cadeia de suprimentos, assuntos regulatórios e melhoramento genético.

No CTC, também participou da implementação de sistemas de gestão da qualidade, mapeamento de processos,

gerenciamento de riscos e monitoramento de indicadores. Suas atribuições incluíram o acompanhamento de critérios de qualidade em diferentes fases de projetos envolvendo organismos geneticamente modificados (OGM), além de atividades relacionadas à biossegurança e stewardship.

Entre 2018 e 2019, atuou na Bayer Crop Science, em Santa Cruz das Palmeiras, no interior paulista. Trabalhou na coordenação de projetos de descoberta de proteínas Bt para controle de diferentes espécies de insetos. Também desenvolveu protocolos laboratoriais, coordenou equipes e participou de atividades de biossegurança e auditoria.

Sua trajetória profissional inclui passagem pela Monsanto, onde atuou entre 2013 e 2018. Nesse período, participou de pesquisas relacionadas à transformação genética da cana-de-açúcar, ao desenvolvimento de protocolos de cultura de tecidos e à criação de populações de insetos-praga de milho, soja e algodão. Também trabalhou com populações de insetos resistentes a proteínas Bt.

Debora possui bacharelado e licenciatura em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual Paulista (Unesp), campus de Botucatu. Ela também concluiu MBA em Gerenciamento de Projetos pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (USP), em 2023.

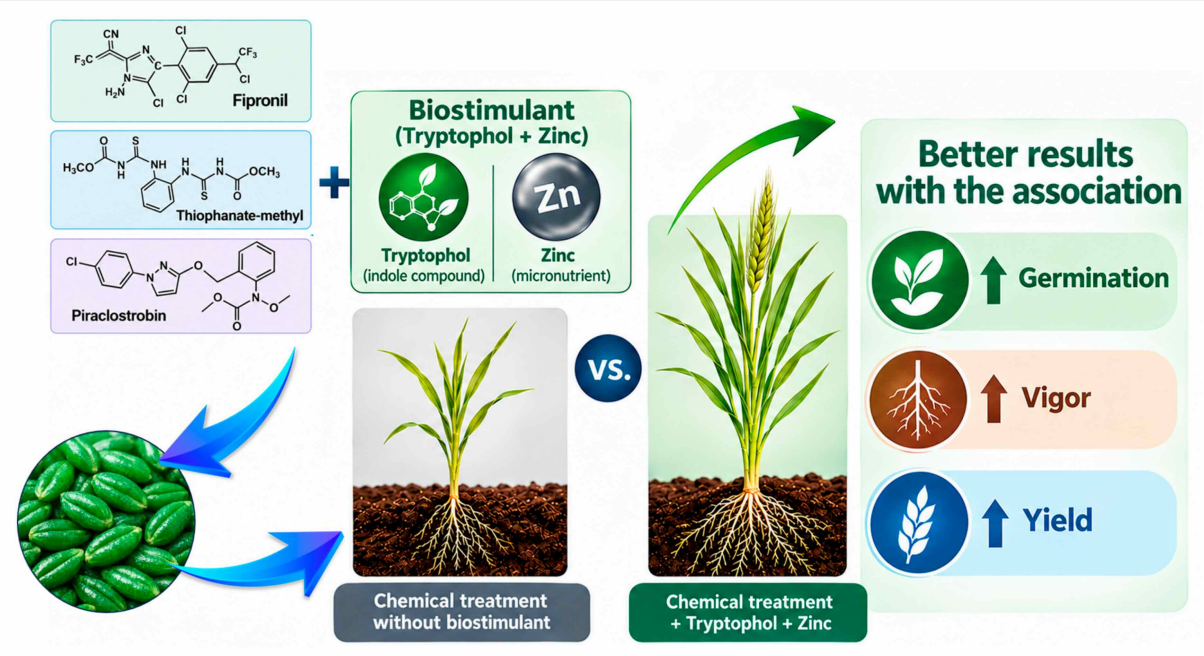
RETORNAR AO ÍNDICE

Triptofol e zinco aumentam emergência do trigo no Cerrado

Estudo identificou maior estabelecimento de plantas e compensação de perdas de produtividade associadas ao tratamento industrial de sementes

17.11.2026 | 07:44 (UTC -3)

Revista Cultivar



doi 10.3390/seeds5060075

A aplicação de triptofol e zinco em sementes de trigo (Triticum aestivum)

aumentou a emergência de plântulas e compensou a redução de produtividade associada ao tratamento industrial com fungicidas e inseticida. Pesquisa conduzida no Cerrado mineiro registrou aumento da emergência de 66,81% para 82,28% em sementes sem tratamento industrial. Nas sementes tratadas com agroquímicos, o índice passou de 73,17% para 85%.

O trabalho reuniu pesquisadores da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Universidade Federal de Viçosa (UFV) e de instituições ligadas ao agronegócio. A equipe avaliou uma formulação bioestimulante composta por triptofol, também denominado indol-3-etanol, e zinco. O objetivo consistiu em verificar os efeitos da combinação sobre

estabelecimento, crescimento e produtividade do trigo cultivado em condições tropicais de sequeiro.

O experimento ocorreu em Rio Paranaíba, Minas Gerais, durante a safra de 2023. Os pesquisadores utilizaram uma cultivar de trigo semeada em 31 de março e colhida em 21 de julho. O ciclo compreendeu 112 dias. A precipitação acumulada atingiu 74,4 milímetros.

O delineamento experimental adotou blocos casualizados, com quatro repetições e quatro tratamentos: sementes sem tratamento industrial; sementes com tratamento industrial; sementes apenas com triptofol e zinco; e sementes com tratamento industrial associado ao bioestimulante.

O tratamento industrial utilizou uma formulação contendo os fungicidas piraclostrobina, do grupo químico das estrobilurinas, e tiofanato-metílico, além do inseticida fipronil. A dose correspondeu a 200 mililitros da formulação por 100 quilogramas de sementes.

A solução bioestimulante continha 5 miligramas de triptofol por litro e 34,8 miligramas de sulfato de zinco heptahidratado por litro, equivalentes a 7,9 miligramas de zinco por litro. A aplicação utilizou 5 mililitros de solução por quilograma de sementes.

Efeitos sobre o desenvolvimento

A avaliação realizada dez dias após a semeadura demonstrou aumento significativo da emergência com a aplicação de triptofol e zinco, independentemente da presença de agroquímicos. O tratamento industrial não alterou esse parâmetro, com ou sem o bioestimulante.

Segundo os pesquisadores, a resposta pode estar relacionada ao metabolismo das auxinas, hormônios vegetais envolvidos na divisão e no alongamento celular, além do desenvolvimento das raízes.

O triptofol participa de rotas metabólicas relacionadas à biossíntese do ácido indol-3-acético, principal auxina vegetal. O zinco, por sua vez, participa da síntese de

triptofano, aminoácido precursor desse hormônio. A combinação pode favorecer o alongamento da radícula e do coleóptilo durante a germinação.

Entretanto, o estudo não investigou diretamente essas rotas bioquímicas. Os cientistas destacam a necessidade de novos experimentos para esclarecer os mecanismos responsáveis pelos resultados.

A aplicação do bioestimulante também produziu alterações temporárias na altura das plantas. Aos 17 dias após a semeadura, houve aumento da altura com e sem tratamento industrial. As respostas variaram nas avaliações posteriores. Aos 45 dias, os quatro tratamentos apresentaram alturas estatisticamente

semelhantes.

O número de perfilhos por planta não apresentou diferenças significativas. A combinação também não modificou o comprimento das espigas, o número de espiguetas, a quantidade de grãos por espiga ou a massa de grãos das espigas avaliadas.

Outro resultado envolveu a distância fonte-dreno, parâmetro morfológico relacionado à posição da folha-bandeira e da espiga. O triptofol associado ao zinco aumentou essa distância apenas nas plantas provenientes de sementes sem tratamento industrial. Segundo os autores, a alteração é principalmente morfológica e não indica, por si só, maior eficiência no transporte de assimilados.

Produtividade e limitações

O tratamento industrial isolado apresentou a menor produtividade de grãos, aproximadamente 7% inferior à registrada nas sementes sem tratamento. A associação com triptofol e zinco compensou essa redução e alcançou 5.198 quilogramas por hectare.

As sementes sem nenhum tratamento produziram 5.276 quilogramas por hectare. A aplicação exclusiva do bioestimulante resultou em 5.267 quilogramas por hectare. Segundo os autores, os três tratamentos tiveram produtividade semelhante.

Portanto, a combinação não aumentou a produtividade acima do controle sem tratamento industrial. Seu efeito consistiu na compensação da perda observada com a aplicação isolada de fungicidas e inseticida.

Os pesquisadores consideram diferentes explicações para a redução de produtividade associada ao tratamento industrial. Entre as possibilidades figuram efeitos fitotóxicos não identificados nas avaliações, características específicas da formulação ou da dose utilizada e baixa pressão de patógenos e pragas durante o estabelecimento da lavoura.

A restrição hídrica também pode ter influenciado os resultados. Entre maio e a colheita, a precipitação acumulada atingiu

apenas 9 milímetros. O enchimento de grãos ocorreu sob seca. Essas condições podem ampliar pequenas diferenças no estabelecimento e no crescimento das raízes.

O experimento não avaliou a quantidade de espigas por unidade de área nem a sobrevivência das plantas durante todo o ciclo. Por isso, os pesquisadores não conseguiram identificar o mecanismo responsável pela compensação da produtividade.

O estudo envolveu uma única cultivar, um local e uma safra. A equipe recomenda avaliar a formulação em outros ambientes, safras e cultivares para confirmar sua eficácia e consistência (doi 10.3390/seeds5060075).

A pesquisa foi realizada por Mariana Couto Lopes, Willian Rodrigues Macedo, Geraldo Humberto Silva, Ézio Marques Silva, Vinicius Nasser e José Renato Eides.

RETORNAR AO ÍNDICE

BASF apresenta resultados de projetos para reduzir emissões agrícolas

Relatório reúne experiências na China, Itália e Japão com fertilizantes, arroz, cevada e uva

17.11.2026 | 07:14 (UTC -3)

Revista Cultivar



A BASF Agricultural Solutions divulgou, nesta terça-feira (17/11), relatório com resultados de projetos destinados à redução das emissões de gases de efeito estufa na agricultura. O documento reúne experiências na China, Itália e Japão, com tecnologias para aumentar a eficiência dos fertilizantes, reduzir o metano no cultivo de arroz e melhorar o manejo de cevada e uva. Entre os resultados, a empresa destaca a redução verificada de mais de 250 mil toneladas de dióxido de carbono equivalente na China.

O relatório Advancing Agricultural Decarbonization: From Field to Food Value Chain é a terceira edição da publicação e tem como tema as parcerias na cadeia de valor. O documento aponta quatro fatores para ampliar a descarbonização agrícola:

resultados mensuráveis e verificáveis, soluções adaptadas a cada cultura e cadeia de valor, equilíbrio entre sustentabilidade e produtividade e parcerias de longo prazo.

Segundo o relatório, que cita estudo publicado na revista Nature Food em 2021 (doi 10.1038/s43016-021-00225-9), aproximadamente um terço das emissões globais de gases de efeito estufa mantém relação com os sistemas alimentares. Desse total, 66% correspondem às atividades agrícolas e ao uso da terra.

A companhia também apresenta resultados de seu programa global de ensaios de carbono. Mais de 50 experimentos avaliaram práticas agrícolas sob condições reais de produção. Ensaios

individuais com trigo, canola, milho e arroz registraram reduções de até 30% na intensidade de emissões por unidade produzida, sem comprometer a produtividade.

Fertilizantes e eficiência do nitrogênio

Na China, a BASF desenvolve desde 2023 um projeto com a fabricante de fertilizantes Yunnan Yuntianhua. A iniciativa utiliza Limus, inibidor de urease destinado a reduzir a volatilização de amônia após a aplicação de ureia.

Segundo o relatório, aproximadamente 15% do nitrogênio aplicado por meio da ureia pode sofrer perdas por volatilização

de amônia. O Limus retarda a hidrólise da ureia, favorece a permanência do nitrogênio no solo e aumenta sua disponibilidade para absorção pelas plantas.

Nos três primeiros anos, o projeto acumulou reduções superiores a 250 mil toneladas de dióxido de carbono equivalente. A BASF informa que os resultados passaram por verificação conforme a norma ISO 14064 e constam do registro GHG CleanProjects.

A parceria prevê continuidade até 2030. Até lá, a Yuntianhua pretende alcançar redução acumulada superior a 1 milhão de toneladas de dióxido de carbono equivalente. O programa também contempla treinamento de agricultores,

demonstrações de campo e aprimoramento das práticas de adubação nitrogenada. Em 2025, a Yuntianhua promoveu mais de 450 eventos de divulgação e demonstração. O quarto período de monitoramento passará a incluir reduções de emissões associadas à otimização da aplicação de nitrogênio.

Redução de emissões na cevada e na uva

Na Itália, parceria com a Birra Peroni utiliza ferramentas digitais para orientar o manejo da cevada cervejeira. O projeto combina o sistema de apoio à decisão agronômica da Hort@, empresa da BASF, com a plataforma YouSustain, utilizada

para avaliar indicadores ambientais da produção.

Desde 2016, a iniciativa abrangeu mais de 30 mil hectares e contribuiu para a produção de mais de 139 mil toneladas de cevada. Na safra 2024/25, o programa envolveu mais de 800 propriedades agrícolas.

As avaliações indicaram redução de 37% nas emissões de dióxido de carbono equivalente e de 41% no uso de água associado aos insumos agronômicos por hectare ao longo de dez anos. Entre as safras 2022/23 e 2024/25, os agricultores participantes registraram redução média de 26% nas emissões de dióxido de carbono equivalente e de 12% no uso de água. Na safra 2024/25, o consumo de

produtos fitossanitários caiu 17% em comparação com a média dos três primeiros anos da parceria.

Outro projeto italiano envolve o grupo Leone Alato e o manejo de vinhedos. Desde 2016, a parceria com a Hort@ utiliza modelos preditivos, informações meteorológicas e dados de campo para orientar irrigação, nutrição e tratamentos fitossanitários.

Segundo a BASF, o sistema permitiu reduzir o uso de produtos fitossanitários em aproximadamente 20% ao ano, em média. Nos últimos três anos avaliados, as emissões de gases de efeito estufa diminuíram entre 15% e 25% na maioria das propriedades, em comparação com o período de referência de 2017 a 2019. Os

resultados ocorreram sem comprometimento da produtividade ou da qualidade das uvas.

Produção de arroz com menos metano

No Japão, a BASF e a Newgreen iniciaram em 2024 um projeto-piloto de agricultura de baixo carbono para acelerar a adoção de sistemas de cultivo de arroz com menor emissão de metano e menor consumo de água.

O projeto utiliza semeadura direta em solo não inundado e práticas de manejo hídrico destinadas a eliminar a inundação contínua das lavouras. A iniciativa incorpora a plataforma Xarvio Healthy

Fields for RiTA, desenvolvida para fornecer recomendações agronômicas específicas e registrar informações sobre a gestão da água.

A tecnologia combina imagens de satélite, observações de campo e modelos de previsão para orientar o controle de plantas daninhas e a aplicação de produtos fitossanitários. O sistema também permite acompanhar as emissões de metano e a pegada de carbono da produção.

Diferentemente do projeto realizado na China, cujos resultados já foram verificados, a iniciativa japonesa ainda passa por processos de validação e verificação conduzidos pela SustainCERT, organismo independente de certificação. O

relatório não apresenta um percentual consolidado de redução de emissões para essa parceria.

Ferramentas para monitoramento ambiental

O relatório também descreve o uso das plataformas AgBalance e YouSustain para avaliações de ciclo de vida, cálculo da pegada de carbono e comparação de sistemas produtivos. O AgBalance contempla mais de 30 culturas agrícolas. As ferramentas digitais Xarvio e Hort@ auxiliam decisões agronômicas relacionadas ao manejo das lavouras.

No Brasil, a BASF também mantém iniciativas de agricultura digital com o Xarvio. Em setembro de 2025, a companhia anunciou uma versão do Field Manager destinada à gestão de múltiplas propriedades agrícolas no Brasil e na Argentina.

RETORNAR AO ÍNDICE

Bunge e CP ampliam rastreabilidade de soja para o Vietnã

Parceria utiliza blockchain para monitorar soja brasileira e farelo argentino destinados à indústria de ração animal

17.11.2026 | 06:33 (UTC -3)

Revista Cultivar



A Bunge e a Bangkok Produce Merchandising (BKP), subsidiária do grupo Charoen Pokphand (CP), anunciaram a expansão de sua parceria de rastreabilidade de soja com blockchain para o Vietnã. A iniciativa abrange soja brasileira e farelo de soja argentino destinados à produção de ração animal. O projeto amplia a colaboração que já havia estabelecido cadeias rastreáveis de soja e farelo de soja do Brasil para a Tailândia.

A operação terá duas rotas de abastecimento. Na primeira, a Bunge fornecerá farelo de soja argentino diretamente à CP Vietnam. Na segunda, a soja brasileira seguirá para a Vietnam Agribusiness Limited (VAL), responsável pelo esmagamento local. O farelo

resultante abastecerá as fábricas de ração da CP Vietnam.

Rastreabilidade

As empresas utilizarão blockchain e documentação da cadeia de suprimentos para acompanhar origem, processamento e entrega dos produtos. No farelo argentino, o sistema permitirá verificar a procedência e os atributos de sustentabilidade ao longo da cadeia. Na soja brasileira, a rastreabilidade digital vai da origem no Brasil à entrega à CP Vietnam, passando pelo esmagamento no Vietnã.

Monitoramento por satélite

Segundo a Bunge, seu sistema de monitoramento abrange mais de 108 mil propriedades rurais e até 5 milhões de hectares na América do Sul. A tecnologia utiliza imagens de satélite para identificar mudanças no uso da terra e no cultivo de soja. No Brasil, o acompanhamento inclui fornecedores diretos e indiretos em áreas com risco de desmatamento.

Pamela Moreira (na foto), diretora sênior de Sustentabilidade da Bunge para a América do Sul, afirma que a parceria cria uma base para as empresas continuarem explorando a integração de sistemas, a transferência de dados em tempo hábil, a

avaliação da pegada de carbono dos produtos e o alinhamento a padrões reconhecidos de certificação de sustentabilidade.

RETORNAR AO ÍNDICE

Revoada da broca-do-café acende alerta para safra 2026/27

Especialistas da Coopercitrus recomendam monitoramento das lavouras para reduzir perdas causadas pela praga e por doenças

16.11.2026 | 15:43 (UTC -3)

Lucas Aniceto de Souza



Foto: Michael.C.Wright/Wikimedia Commons

A revoada da broca-do-café (Hypothenemus hampei) exige atenção dos cafeicultores nas próximas semanas,

diante do risco de perdas na produtividade e na qualidade dos grãos da safra 2026/27. A ocorrência de floradas desuniformes, associada às chuvas durante a entressafra e às temperaturas elevadas, favorece a sobrevivência e a multiplicação da praga. O período é considerado estratégico para o monitoramento e o controle, já que, após a perfuração dos frutos pelas fêmeas, as medidas de manejo se tornam menos eficientes.

Durante a chamada “revoada dos insetos”, as fêmeas se deslocam entre os frutos em busca de locais para perfuração e reprodução. Após se alojarem no interior dos grãos, ficam mais protegidas, o que dificulta o controle e aumenta o risco de danos à produção.

Segundo especialistas da Coopercitrus, a desuniformidade das floradas pode prolongar o período de disponibilidade de frutos suscetíveis ao ataque. Além disso, as chuvas registradas na entressafra favoreceram a permanência de frutos remanescentes nas plantas e no solo, criando condições para a manutenção das populações da praga.

“Outro fator que exige um alerta é a combinação de frutos caídos no chão. Esse cenário contribuiu para o aumento populacional da praga e com as temperaturas mais altas o ciclo da broca pode se acelerar”, afirma Otávio Reis, especialista de café da Coopercitrus.

Diante desse cenário, o monitoramento das lavouras é fundamental para

identificar os primeiros sinais de infestação e orientar as medidas de controle. A recomendação é observar a presença de frutos perfurados, avaliar a distribuição da praga nos talhões e priorizar áreas com histórico de ocorrência, frutos remanescentes e regiões de bordadura.

“A prevenção começa pelo monitoramento, o produtor deve observar frutos perfurados, identificar como a infestação está distribuída no talhão e dar atenção especial a áreas com histórico da praga, lavouras com frutos remanescentes e regiões de bordadura", reforça Reis.

Chuvas favorecem doenças foliares

Além da broca-do-café, as condições climáticas também aumentam a preocupação com doenças nas lavouras. Os elevados volumes de chuva registrados nas principais regiões produtoras favorecem a ocorrência de mancha de phoma, cercosporiose, bacteriose e ferrugem-do-cafeeiro.

Segundo a Coopercitrus, o cenário exige a continuidade do monitoramento fitossanitário e a adoção de estratégias de manejo integrado, considerando as condições de cada lavoura e o histórico de ocorrência das doenças.

“É fundamental manter um programa de proteção eficiente, com acompanhamento técnico e uso criterioso de fungicidas de diferentes grupos químicos, como carboxamidas, triazóis, estrobilurinas e

outros, sempre respeitando as orientações agronômicas e as características de cada área”, afirma Thiago Oliveira, especialista de café da Coopercitrus.

RETORNAR AO ÍNDICE

Túneis baixos ampliam rentabilidade do morango, aponta estudo

Pesquisa indica maior proporção de frutos comercializáveis, mas alerta para custos de controle de ácaros

16.11.2026 | 15:07 (UTC -3)

Revista Cultivar



Foto: Wenderson Araujo / CNA

O cultivo de morango sob túneis baixos pode elevar a rentabilidade e aumentar a proporção de frutos comercializáveis. Estudo da Universidade Cornell, nos Estados Unidos, projetou lucro operacional de US$ 35.393 por acre nesse sistema, ante US$ 13.250 no cultivo a céu aberto.

A pesquisa reuniu três anos de experimentos conduzidos entre 2018 e 2020, em Geneva, Nova York, com a cultivar Albion. Os pesquisadores Allan Pinto, Samantha Willden, Gregory Loeb, Miguel Gómez e Marvin Pritts avaliaram produtividade, qualidade dos frutos, pressão de pragas e custos de produção.

Os túneis aumentaram a produtividade em 9,4% em 2018 e em mais de 45% em 2019. Em 2020, ocorreu redução de

11,6%. Apesar da variação, o sistema protegido apresentou maior proporção de frutos comercializáveis nos três anos.

Projeção econômica

A análise econômica utilizou um modelo comercial representativo de aproximadamente 0,405 hectare. No cenário de referência, o modelo considerou produção total 35% maior sob os túneis e preço de US$ 3,50 por libra. Segundo os autores, esse ganho é uma referência favorável, não a média dos experimentos. Nessas condições, a produção comercializável passou de 14.414 para 23.784 libras por acre.

O investimento inicial nos túneis foi estimado em US$ 27 mil por acre, com base em dados de fornecedores e produtores. O modelo projetou recuperação desse valor em 1,07 ano e valor presente líquido incremental de US$ 79.121 por acre em cinco anos.

Pragas e doenças

O sistema também modificou a pressão fitossanitária. Os experimentos identificaram maior abundância do ácaro-rajado (Tetranychus urticae) sob cobertura. Em contrapartida, registraram menor infestação por Drosophila suzukii e redução de algumas doenças. O modelo considerou custo adicional de US$ 2 mil por acre para manejo do ácaro. As perdas

por Drosophila suzukii e por podridões entraram no modelo como estimativas de cenário, baseadas nos experimentos, na literatura e em informações de produtores, e não como efeitos medidos.

Segundo os pesquisadores, a viabilidade econômica depende dos preços recebidos, da qualidade comercial dos frutos e do controle eficiente de Tetranychus urticae. Os indicadores financeiros representam projeções baseadas em condições comerciais específicas, não resultados econômicos medidos diretamente nos experimentos (doi 10.1002/ps.71332).

RETORNAR AO ÍNDICE

Kurt Coffey assumirá presidência da AEM em 2027

Executivo da CNH liderará associação de fabricantes de equipamentos a partir de janeiro

16.11.2026 | 13:23 (UTC -3)

Revista Cultivar, a partir de informações de Rebecca Fabian



A CNH anunciou a nomeação de Kurt Coffey para a presidência da Association

of Equipment Manufacturers (AEM) em 2027. O executivo ocupa o cargo de vice-presidente de Marketing Agrícola da CNH para a América do Norte. Seu mandato na associação começará em 1º de janeiro de 2027.

Coffey participará da definição das estratégias da AEM e da articulação entre fabricantes de equipamentos em torno de prioridades comuns do setor. Atualmente, ocupa a vice-presidência da entidade e integra seu Conselho de Administração e o Conselho do Setor Agrícola.

“Os fabricantes de equipamentos enfrentam mudanças significativas, mas também temos uma grande oportunidade de impulsionar nosso setor por meio da colaboração”, afirmou Coffey. Segundo o

executivo, a associação oferece espaço para promover inovação e preparar a indústria para os próximos desafios.

Na CNH, Coffey lidera o marketing comercial da divisão agrícola norte-americana. Sua trajetória inclui atividades nas áreas de estratégia comercial, marketing, peças, serviços e relacionamento com clientes e concessionários.

Anteriormente, comandou as operações da Case IH na América do Norte, ocupou a liderança global de Marketing da marca e exerceu a vice-presidência de Peças e Serviços da CNH para a região. Antes de ingressar na fabricante, trabalhou na Country Financial e na Monsanto.

Megan Tanel, presidente e CEO da AEM, destacou a experiência de Coffey na indústria e seu conhecimento dos desafios enfrentados pelos fabricantes. Segundo ela, a entidade trabalhará com o executivo e o Conselho de Administração para fortalecer a indústria de equipamentos.

RETORNAR AO ÍNDICE

BASF obtém aprovação europeia para soja Nemasphere

Biotecnologia controla nematoides; lançamento no Brasil e nos EUA está previsto para 2028

16.11.2026 | 10:48 (UTC -3)

Revista Cultivar



A BASF Soluções para Agricultura recebeu autorização da União Europeia

para importação de soja com a biotecnologia Nemasphere. A decisão conclui as aprovações regulatórias atualmente exigidas pelos principais mercados importadores do grão. A empresa prevê lançar variedades com a tecnologia no Brasil e nos Estados Unidos a partir de 2028.

A Nemasphere oferece proteção contra Pratylenchus brachyurus e Heterodera glycines. Segundo a BASF, a característica biotecnológica atua de dentro para fora da planta e apresenta um novo mecanismo de proteção.

A tecnologia também confere tolerância ao herbicida isoxaflutol, com potencial de utilização no controle de plantas daninhas como caruru e capim-pé-de-galinha.

A BASF mantém acordo global com a Vylor e a M.S. Technologies para combinar a Nemasphere com a soja Enlist E3. As empresas planejam disponibilizar variedades com as duas tecnologias a partir de 2028, mediante aprovações regulatórias.

A companhia estima potencial de pico de vendas superior a 300 milhões de euros com a Nemasphere.

“Combinar nosso portfólio com um modelo de licenciamento escalável ampliará nosso alcance de mercado, abrirá fontes adicionais de receita e dará aos agricultores maior acesso a tecnologias essenciais”, afirmou Livio Tedeschi, presidente do Conselho de Administração da BASF Soluções para Agricultura.

Em janeiro de 2026, a BASF já havia apresentado a característica genética sob a denominação NRS, dentro de seu programa de desenvolvimento de sementes de soja resistentes a nematoides. Em novembro, anunciou Nemasphere como marca comercial da biotecnologia.

RETORNAR AO ÍNDICE

Nivaldo Grando assume vice-presidência da FMC Brasil

Executivo inicia atividades em 19 de novembro e terá a responsabilidade de liderar os negócios da companhia no país

16.11.2026 | 09:48 (UTC -3)

Revista Cultivar



A FMC Corporation anunciou a nomeação de Nivaldo Grando como vice-presidente da FMC Brasil. O executivo assume o cargo em 19 de novembro. Terá a responsabilidade de liderar os negócios da companhia no mercado brasileiro.

Engenheiro agrônomo, Grando acumula quase duas décadas de experiência em produção agrícola, proteção de cultivos, sementes, biotecnologia e gestão empresarial. Iniciou a carreira na administração de operações agrícolas de grande escala no Brasil.

Posteriormente, trabalhou por mais de sete anos na Monsanto. Ocupou posições de liderança comercial e de marketing nas áreas de proteção de cultivos, sementes e biotecnologia, com atuação no Brasil e no

Cone Sul.

Também passou pela Boehringer Ingelheim e pela Ceva Saúde Animal. Nessas empresas, exerceu funções de liderança nas operações do Brasil, Colômbia e Venezuela, além de ocupar uma posição regional na Europa.

Segundo Rahoul Sawani, vice-presidente executivo e presidente da FMC Americas, a nomeação acompanha os planos de expansão da companhia no mercado brasileiro. A empresa prevê a chegada de novas tecnologias ao país nos próximos anos.

"Minha trajetória no agronegócio sempre foi movida pela paixão pelo setor e, principalmente, pela proximidade com os produtores e clientes", afirmou Grando. O

executivo destacou a intenção de fortalecer o relacionamento da FMC com agricultores e distribuidores.

RETORNAR AO ÍNDICE

Estudo aponta avanços e limitações dos inseticidas de RNAi

Cientistas avaliam mecanismos de ação, efeitos sobre organismos não alvo e obstáculos regulatórios para a adoção da tecnologia na Europa

16.11.2026 | 06:25 (UTC -3)

Revista Cultivar



Foto: Jessica Louque / Smithers Viscient - Bugwood

Inseticidas baseados em interferência por RNA (RNAi) oferecem novos mecanismos de ação contra pragas agrícolas, mas ainda apresentam desafios relacionados à resistência e regulamentação. Revisão científica analisou essas questões a partir do Calantha, produto formulado com ledprona para controle do besouro-da-batata-do-Colorado (Leptinotarsa decemlineata). O estudo destaca a seletividade da tecnologia, os resultados de eficácia e as limitações das avaliações independentes de risco ambiental.

A pesquisa reúne análises de Arnaud Segers, Ericmar Avila Dos Santos, Kristof De Schutter, Rudy Caparros Megido, Philippe Jacques e Frédéric Francis, vinculados às universidades de Liège e Ghent, na Bélgica.

Em 17 de março de 2026, a Bélgica concedeu autorização emergencial de 120 dias ao Calantha, com base no Artigo 53 do Regulamento (CE) 1107/2009. A validade cobriu o período de 1º de maio a 23 de agosto. A decisão marcou a primeira autorização de um produto fitossanitário baseado em RNAi na União Europeia por procedimento emergencial. A substância ativa permanecia em avaliação para aprovação regular.

A medida provocou contestação de organizações ambientais. Em maio, Pollinis e Nature & Progrès recorreram ao Conselho de Estado belga. As entidades questionaram a necessidade da autorização emergencial, a disponibilidade de métodos alternativos e a ausência de

avaliações independentes abrangentes.

Como funciona a ledprona

A ledprona consiste em uma molécula de RNA de dupla fita (dsRNA), com 490 pares de bases. Seu alvo molecular corresponde ao gene PSMB5, responsável pela produção de uma subunidade do proteassoma, estrutura celular envolvida na degradação de proteínas danificadas ou desnecessárias.

Após a ingestão pelas larvas, o RNA alcança células do intestino e passa pelo processamento da enzima Dicer. Esse mecanismo produz pequenos RNAs interferentes (siRNAs), posteriormente

incorporados ao complexo RISC. O sistema reconhece e degrada o RNA mensageiro correspondente ao gene PSMB5.

O silenciamento reduz a produção da proteína-alvo, compromete o funcionamento do proteassoma e provoca acúmulo de proteínas no interior das células. O processo causa alterações celulares progressivas e pode resultar na morte do inseto.

Diferentemente dos inseticidas neurotóxicos convencionais, a ledprona apresenta ação gradual. Experimentos identificaram redução da expressão do gene em seis horas. A redução da proteína correspondente tornou-se detectável após 48 horas. A mortalidade

alcançou cerca de 90% em larvas de segundo ínstar seis dias após a exposição.

A sensibilidade diminui conforme o desenvolvimento do inseto. Ensaios registraram diferenças de aproximadamente seis ordens de grandeza na concentração letal mediana entre larvas de primeiro ínstar e adultos. Os pesquisadores não observaram atividade ovicida.

Resultados de controle

Ensaios conduzidos nos Estados Unidos em 2019 e 2020 demonstraram redução da desfolha e proteção da produtividade de batata. Os experimentos ocorreram em

Presque Isle, no Maine, com aplicações semanais de 4,7 a 9,9 gramas de ingrediente ativo por hectare. Na maior dose avaliada em 2019, a desfolha média atingiu 6,81%, com desvio de 2,71 ponto percentual, contra 0% com clorantraniliprole e 1,25%, com desvio de 3,66 pontos percentuais, com espinosade.

Os resultados indicaram proteção produtiva estatisticamente comparável à obtida com esses inseticidas. O desempenho se manteve mesmo na menor dose testada, de 0,62 grama de ingrediente ativo por hectare, equivalente a menos de um décimo do que se aplica normalmente de espinosade ou clorantraniliprole. Entretanto, os pesquisadores ressaltam diferenças importantes nos programas de aplicação.

A ledprona exigiu pulverizações semanais nos experimentos. A recomendação apresentada na revisão corresponde a 1,17 litro de produto por hectare, equivalente a aproximadamente 9,4 gramas de ingrediente ativo por hectare. Novas aplicações podem ocorrer após sete a dez dias, conforme a pressão da praga, respeitando o limite de quatro tratamentos por ciclo.

A molécula não apresenta ação sistêmica e sofre degradação nas folhas. Por isso, cobertura da pulverização e aplicação sobre larvas jovens influenciam os resultados. Os custos por hectare dos programas com ledprona não haviam sido divulgados.

Experimentos também identificaram efeitos subletais. A exposição reduziu a capacidade de locomoção, prejudicou a metamorfose e comprometeu a reprodução. A proporção de fêmeas com postura caiu de 90% para 15%, enquanto a eclosão dos ovos diminuiu de 81% para 53%.

Biossegurança e organismos não alvo

A revisão aponta um perfil de biossegurança favorável nos estudos disponíveis, mas identifica lacunas na verificação independente.

Avaliações utilizadas pela Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos

(EPA) envolveram oito espécies não alvo, incluindo polinizadores, predadores, parasitoides e organismos aquáticos e do solo. Em todas as espécies testadas, os parâmetros de toxicidade excederam as maiores concentrações avaliadas. A agência concluiu que a atividade da ledprona é estreita e restrita aos coleópteros.

A análise bioinformática identificou correspondências de sequência em cinco espécies de coleópteros, além da minhoca Eisenia fetida/andrei e da joaninha Coccinella septempunctata. As correspondências foram pouco numerosas e não resultaram em efeitos adversos.

Um estudo de campo realizado durante duas safras, em três localidades norte-

americanas, examinou mais de 100 mil artrópodes. As aplicações de ledprona não reduziram a abundância dos grupos benéficos avaliados em comparação às parcelas sem tratamento. Programas com inseticidas convencionais reduziram populações de organismos benéficos.

Entretanto, esse estudo foi financiado pela GreenLight Biosciences, detentora dos direitos sobre o produto; e dois pesquisadores mantinham vínculo com a companhia. A revisão não identificou pesquisas de campo sobre organismos não alvo conduzidas integralmente de forma independente.

Os cientistas destacam possíveis diferenças de sensibilidade entre espécies de joaninhas. Pesquisa de 2019 verificou

que Adalia bipunctata e Coccinella septempunctata possuem via de RNAi ambiental funcional, mas diferem de forma marcante na sensibilidade ao RNA ingerido pela dieta. Segundo os autores da revisão, a proximidade filogenética não permite prever a suscetibilidade, e uma única espécie substituta não representa a diversidade dos coccinelídeos. A avaliação da EPA examinou apenas Coccinella septempunctata. Os pesquisadores também alertam para efeitos decorrentes de semelhanças parciais entre sequências de RNA da praga-alvo e de outros organismos.

Outro ponto envolve a persistência ambiental. Estudos registraram meia-vida da ledprona entre 0,50 e 2,92 dias no solo e entre 1,27 e 1,86 dia em ambientes

aquáticos. Resíduos detectáveis permaneceram no solo até o 12º dia.

Formulações com nanoencapsulamento podem ampliar a estabilidade do RNA por até 30 dias sobre as folhas. Entretanto, essa proteção também pode prolongar a exposição ambiental e introduzir riscos associados aos próprios nanomateriais.

A sequência exata de nucleotídeos da ledprona comercial permanece confidencial. Segundo os pesquisadores, essa restrição dificulta a reprodução independente das análises bioinformáticas sobre possíveis efeitos em organismos não alvo.

Resistência e manejo integrado

A revisão enquadra a ledprona no grupo 35 do Comitê de Ação à Resistência a Inseticidas (IRAC). O mecanismo acrescenta uma alternativa aos grupos químicos utilizados contra Leptinotarsa decemlineata.

O levantamento mostra que a diversidade de produtos registrados supera a diversidade de mecanismos disponíveis. Segundo o registro belga Phytoweb de julho de 2026, 63 produtos comerciais estavam autorizados contra a praga no país. Esses produtos representam apenas seis modos de ação independentes: piretroides (grupo 3A), acetamiprido (4A),

espinosade (5), diamidas (28), azadiractina (UN) e, desde 2026, ledprona (35). Dois desses seis grupos já enfrentam pressão regulatória e podem sofrer restrições futuras.

A espécie apresenta histórico de resistência a mais de 50 compostos inseticidas. Na Europa, populações resistentes a piretroides encontram ampla distribuição. Também existem registros de resistência crescente ao acetamiprido.

Apesar do mecanismo distinto, a interferência por RNA não elimina o risco de seleção de indivíduos resistentes. Experimentos laboratoriais com Leptinotarsa decemlineata produziram populações com resistência superior a 11 mil vezes, de natureza poligênica, após

exposições foliares sucessivas ao RNA de dupla fita. Em Diabrotica virgifera, a seleção gerou resistência cruzada a sequências de RNA não relacionadas. Segundo os autores, a resistência a produtos de RNAi pode não ser específica de sequência, o que comprometeria vários ingredientes ativos de uma só vez.

Os pesquisadores recomendam integrar a tecnologia ao manejo integrado de pragas (MIP), com monitoramento populacional, definição de níveis de intervenção, conservação de inimigos naturais, resistência genética de plantas e métodos mecânicos. A rotação entre diferentes grupos de ação também integra a estratégia.

Regulamentação europeia

Nos Estados Unidos, a EPA registrou a ledprona em dezembro de 2023, dentro da categoria de pesticidas bioquímicos. Na União Europeia, produtos de RNA aplicados por pulverização seguem regras originalmente desenvolvidas para defensivos convencionais.

A revisão distingue essa modalidade das plantas geneticamente modificadas capazes de produzir RNA interferente. Essas plantas seguem a regulamentação europeia de organismos geneticamente modificados.

Os cientistas defendem avaliações específicas para moléculas de RNA,

combinando análises de sequências genéticas, sensibilidade de organismos não alvo, características das formulações e estudos de exposição ambiental.

O trabalho também identifica aplicações comerciais da tecnologia no milho, com características de RNAi destinadas ao controle da larva-da-raiz-do-milho (Diabrotica virgifera), e projetos de fungicidas contra Erysiphe necator, agente causal do oídio da videira (doi 10.1127/entomologia/4968).

RETORNAR AO ÍNDICE

Estudo propõe novo modelo de melhoramento genético de abelhas

Combinação de seleção populacional e conservação genética pode melhorar produtividade, saúde e adaptação das colônias

15.11.2026 | 16:21 (UTC -3)

Revista Cultivar



Foto: Joseph Berger

O melhoramento genético de abelhas produtoras de mel deve considerar a diversidade das populações, as condições ambientais e as mudanças no desempenho das colônias ao longo do tempo. A proposta consta de revisão científica. O estudo recomenda integrar seleção genética e conservação de populações locais para conciliar produtividade, resistência a doenças e capacidade de adaptação às mudanças ambientais.

O pesquisador Damien Fèvre, da EUSOCIA, na França, analisou a biologia reprodutiva, a genética populacional e os fatores associados ao desempenho de colônias de Apis mellifera. A revisão sustenta a necessidade de ampliar o foco dos programas de melhoramento. Em vez

de concentrar a reprodução em poucas linhagens superiores, a estratégia proposta busca avaliar e selecionar colônias dentro de populações amplas e adaptadas localmente, com participação de múltiplas linhagens maternas e paternas.

A principal dificuldade decorre da organização eussocial das abelhas. Cada colônia reúne uma rainha e milhares de operárias geneticamente distintas. O desempenho coletivo resulta das interações entre esses indivíduos, das condições ambientais e da composição da população em diferentes momentos.

Dessa forma, o genótipo da rainha não representa toda a diversidade genética da colônia. A produtividade, o comportamento

higiênico, a resistência a parasitas e a sobrevivência dependem também das características das operárias e das interações entre diferentes grupos familiares.

Diversidade genética e reprodução

A reprodução de Apis mellifera favorece a formação de colônias geneticamente heterogêneas. Segundo a revisão, as rainhas acasalam, em média, com 12 a 14 zangões. Um estudo citado pelo pesquisador registrou de seis a 26 parceiros, e outros trabalhos documentaram frequências superiores em determinadas condições ambientais.

Os acasalamentos ocorrem durante voos em áreas de congregação de zangões. Esses locais podem reunir aproximadamente 10 mil indivíduos provenientes de centenas de colônias. Um dos estudos examinados identificou zangões originários de pelo menos 243 colônias em uma única área.

Outro mecanismo importante envolve a recombinação genética. A espécie apresenta taxas estimadas entre 19 e 37 centimorgans por megabase. Os valores superam os da mamangava Bombus terrestris, de 4,4 centimorgans por megabase, e a média dos himenópteros, de 7,12 centimorgans por megabase. Segundo a revisão, as evidências atuais indicam a maior taxa de recombinação já registrada entre os animais. Esse

processo gera novas combinações genéticas e contribui para a variabilidade entre descendentes.

A diversidade também pode influenciar a saúde das colônias. A revisão reúne pesquisas com associações positivas entre a diversidade genética dentro da colônia e funções relacionadas ao comportamento, à resistência a doenças e ao desempenho coletivo. Entretanto, o pesquisador ressalta que esses efeitos variam conforme a característica avaliada, as condições ambientais e as interações entre grupos familiares. Também lembra que correlação não demonstra, necessariamente, relação de causa e efeito.

O sistema de determinação sexual acrescenta outra dificuldade ao melhoramento. A homozigose no gene csd pode produzir machos diploides, normalmente eliminados pelas operárias durante o desenvolvimento larval. O fenômeno provoca perdas de cria e representa um risco em programas fechados de reprodução, especialmente quando aumentam os cruzamentos entre indivíduos aparentados.

Ambiente e tempo influenciam resultados

O estudo propõe avaliar as características das colônias pela interação entre genótipo, ambiente e tempo, denominada G × E × T.

O modelo considera as mudanças sazonais, a disponibilidade de recursos florais, a nutrição, a pressão de patógenos, a idade da rainha e as práticas de manejo.

Uma colônia com desempenho superior em determinado ambiente pode apresentar resultados diferentes em outras condições. Da mesma forma, avaliações realizadas em um único período podem não representar adequadamente sua produtividade ou resistência ao longo do ciclo.

Para separar efeitos genéticos, ambientais e temporais, Fèvre propõe um delineamento de longo prazo. Rainhas de famílias genéticas replicadas seriam distribuídas entre apiários com condições

contrastantes. Manejo e medições seriam padronizados e repetidos ao longo da temporada e, quando possível, por vários anos. Segundo a revisão, um conjunto mínimo de dados poderia incluir população de abelhas adultas, área de cria, reservas de mel e pólen, condição da rainha e atividade de postura, comportamento higiênico, produtividade, sobrevivência durante o inverno e infestação pelo ácaro Varroa destructor.

O pesquisador apresenta como exemplo avaliações durante o desenvolvimento da primavera, início e final do verão e período anterior ao inverno, seguidas pela verificação da sobrevivência. A frequência deve acompanhar as condições locais e as características analisadas.

Integração entre seleção e conservação

A proposta organiza o melhoramento em quatro componentes complementares. O primeiro compreende populações mantidas sob pouca ou nenhuma seleção humana intencional. Nelas, processos naturais de reprodução e sobrevivência contribuem para gerar e filtrar variações adaptativas.

O segundo componente envolve populações de conservação, destinadas a manter a identidade genética de subespécies adaptadas às condições locais. Essas populações funcionariam como fontes de material genético para programas posteriores.

O terceiro corresponde ao melhoramento dentro das populações locais. A seleção recorrente eliminaria da reprodução colônias com desempenho inadequado e multiplicaria aquelas capazes de atender aos critérios estabelecidos. A estratégia procura preservar numerosas linhagens, em lugar de restringir a reprodução a poucas colônias excepcionais.

O quarto componente contempla cruzamentos dirigidos e produção de híbridos para utilização comercial. Essa etapa permitiria combinar características de diferentes populações, considerando os objetivos produtivos e os possíveis efeitos sobre a diversidade genética.

A revisão reconhece os resultados dos programas convencionais de seleção.

Iniciativas existentes demonstraram ganhos em produção de mel, comportamento higiênico, docilidade, desenvolvimento primaveril e resistência a parasitas. Entretanto, a seleção intensiva pode aumentar a endogamia e reduzir a variabilidade genética disponível para adaptações futuras.

O pesquisador também destaca desafios relacionados ao controle dos acasalamentos, ao fluxo gênico entre populações e à necessidade de coordenação entre apicultores, programas de melhoramento e instituições de conservação.

A estrutura apresentada constitui uma proposta conceitual, não um sistema já validado experimentalmente. Fèvre recomenda programas-piloto replicados

em ambientes distintos, com acompanhamento genético e produtivo de longo prazo, para verificar sua viabilidade e comparar seus resultados com os métodos existentes (doi 10.3390/insects17111187).

RETORNAR AO ÍNDICE

Jaqueline Ornellas assume liderança regional de engenharia na Bayer

Executiva coordenará estratégia, projetos e iniciativas de melhoria contínua em operações de sete países da América Latina

15.11.2026 | 10:02 (UTC -3)

Revista Cultivar



Jaqueline Ornellas assumiu, em novembro de 2026, o cargo de Latam Engineering Strategy & Excellence Lead na Bayer. A executiva passa a liderar a estratégia de engenharia da companhia na América Latina, com atuação em sete países e em mais de 30 unidades.

Na nova função, Jaqueline terá responsabilidades relacionadas à transformação regional, gestão estratégica de portfólio, governança, inteligência artificial, análise de dados e melhoria contínua. O trabalho também envolve a integração das prioridades empresariais, o desenvolvimento de competências organizacionais e a ampliação do uso de dados nas decisões de engenharia.

A profissional trabalha na Bayer desde fevereiro de 2020. Entre janeiro e novembro de 2026, ocupou o cargo de Latam Engineering Projects Coordinator, em Uberlândia. Nesse período, liderou iniciativas de Lean Construction e a implementação de metodologias de gestão enxuta em projetos de unidades da companhia na América Latina.

Anteriormente, atuou como especialista em sistemas de gestão da qualidade, entre julho de 2022 e dezembro de 2025. Suas atividades envolveram seis unidades de produção de sementes de milho, além de operações relacionadas à soja e ao algodão.

Jaqueline também trabalhou como analista de qualidade e iniciou sua trajetória na Bayer como estagiária de operações de

campo. Possui graduação em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU), concluída em 2021.

RETORNAR AO ÍNDICE

Mercado mundial de tratores deve continuar retraído em 2027

Agrievolution aponta queda nas vendas em importantes mercados, incluindo o Brasil, diante dos custos elevados e das restrições de crédito

14.11.2026 | 16:55 (UTC -3)

Revista Cultivar



O mercado mundial de máquinas agrícolas deve enfrentar mais um ano de

dificuldades em 2027. A Agrievolution, organização internacional representante dos fabricantes do setor, não prevê recuperação significativa das vendas. A estagnação da renda agrícola, o aumento dos custos de produção e as restrições de crédito comprometem os investimentos. A avaliação foi apresentada em Bolonha, na Itália.

Segundo o secretário-geral da Agrievolution, Charlie O’Brien, os principais mercados encerram 2026 com perspectivas de retração. A lista inclui Estados Unidos, Canadá, Brasil, Argentina, Itália, Turquia e Espanha. Índia e China representam exceções ao cenário desfavorável.

Nos Estados Unidos, as vendas continuam em queda. O’Brien não espera recuperação nos próximos meses. Entretanto, equipamentos para pecuária apresentam perspectivas de crescimento de 8% a 9%. A substituição de máquinas também pode favorecer a comercialização de tratores de baixa potência.

Na Espanha, os preços das máquinas aumentaram 3,7% entre janeiro e agosto. As compras recuaram de 2% a 3%. Na França, a redução da renda dos agricultores compromete os pedidos de tratores. O Reino Unido apresenta recuperação parcial, mas permanece abaixo dos níveis históricos.

No Japão, as vendas dependem das oscilações do mercado de arroz. A China,

por sua vez, ampliou as exportações de tratores em 16%. Os fabricantes chineses também buscam aumentar a competitividade tecnológica.

Fatores determinantes

O presidente da Agrievolution, Ignacio Ruiz Abad, apresentou um estudo sobre os fatores determinantes para a compra de máquinas. Custos crescentes de mão de obra, expansão das propriedades e incentivos públicos estimulam investimentos. Margens de lucro e disponibilidade de equipamentos também influenciam as decisões.

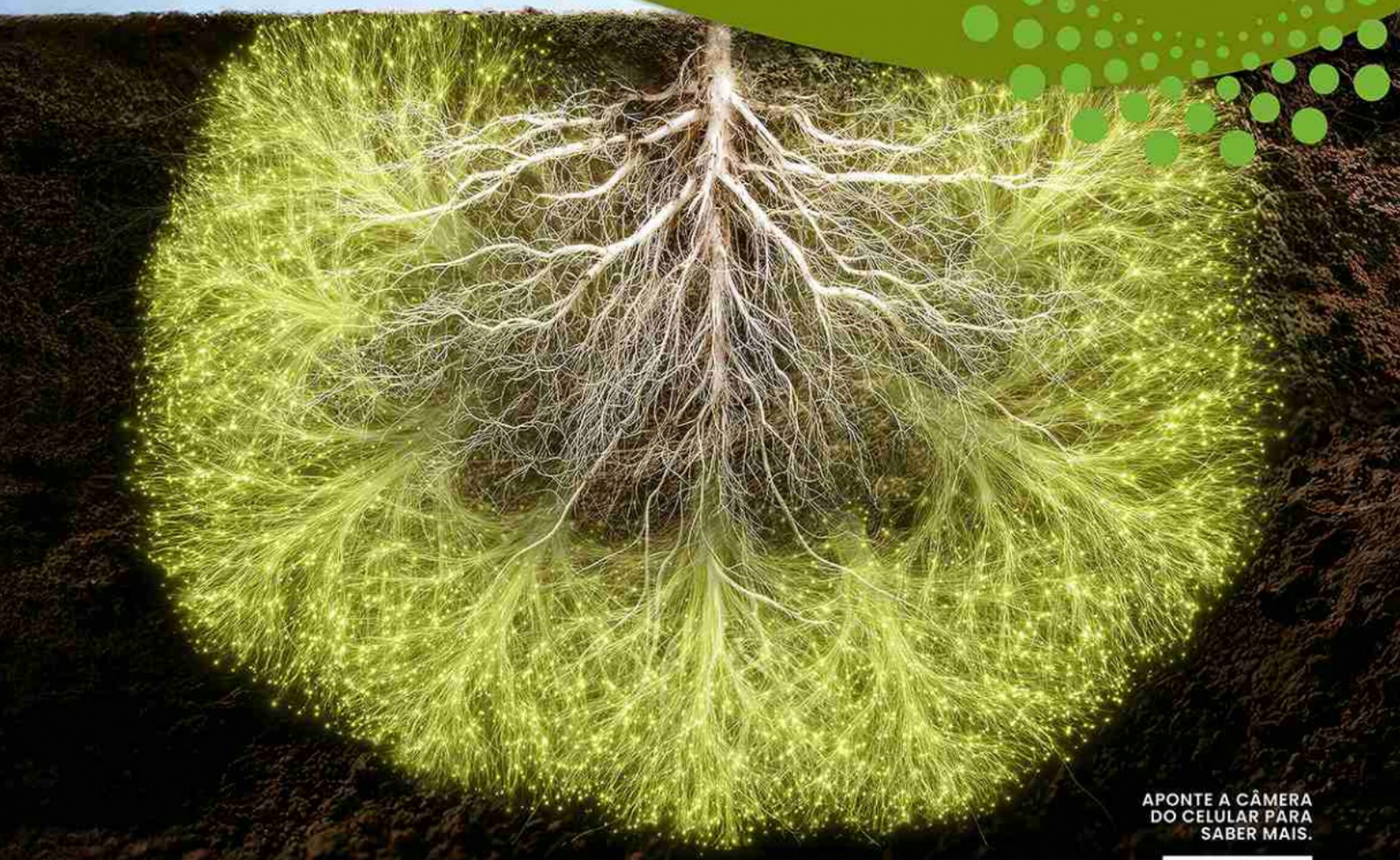
Ruiz Abad destacou a falta de soluções para colheita, poda e transplante,

especialmente na horticultura. América Latina, África Subsaariana e Índia concentram grandes necessidades de mecanização, apesar da expansão das áreas agrícolas.

A Agrievolution reúne associações nacionais e regionais de fabricantes de máquinas agrícolas. A organização representa aproximadamente 63% das empresas e 70% da fabricação mundial de equipamentos agrícolas. Em 30 de setembro de 2024, após mais de uma década de atuação como coalizão, a Agrievolution adquiriu personalidade jurídica própria.

RETORNAR AO ÍNDICE

syngenta
Biologicals



APONTE A CÂMERA DO CELULAR PARA SABER MAIS.

A CONEXÃO QUE VOCÊ NUNCA VIU AGORA TEM NOME.

Avakitt® Neo

INOCULANTE À BASE DE FUNGOS MICORRÍZICOS CONCENTRADOS QUE CONECTA AS RAÍZES A RESULTADOS EXPRESSIVOS.

AVAKITT®NEO. Conectando raízes à produtividade.

c.a.s.a.
0800 704 4304 www.portal.syngenta.com.br

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
Ariadne Marin Fuentes
Marília von Pfeil

CONTATO
editor@grupocultivar.com
comercial@grupocultivar.com