

14.mar.2026

Nº 70

Cultivar *Semanal*®

Resistência tripla no Paraguai

Índice

Praga asiática do algodão recebe confirmação molecular nos EUA	05
--	----

Pesquisa avança no desenvolvimento de abacates tolerantes ao frio	10
---	----

Safra 2025/26: Brasil deve chegar a 353,4 milhões de toneladas	15
--	----

Mercado Agrícola - 13.mar.2026	24
--------------------------------	----

CNH tem nova liderança de comunicação global de tecnologia	31
--	----

Superexpressão de genes ABC reduz eficácia de emamectina	34
--	----

Perda da rainha ativa via dopaminérgica em operárias de abelhas	40
---	----

Executivo brasileiro assume liderança global digital na Syngenta	46
--	----

Índice

SLC Agrícola registra receita recorde de R\$ 8,6 bilhões em 2025	50
---	----

Atraso na semeadura eleva densidade crítica de trigo de inverno	62
--	----

Fungos micorrízicos usam RNA para estimular colonização das raízes	68
--	----

Ácaro parasitoide altera desenvolvimento da traça-da-batata	73
--	----

Fungos nas raízes ativam defesa entre plantas de brócolis	79
--	----

AGCO anuncia nova diretora global de digital e informação	84
--	----

Ferrugem-asiática da soja avança com resistência tripla no Paraguai	88
--	----

Nematoide <i>Pratylenchus hippeastri</i> é registrado no Brasil	95
--	----

Índice

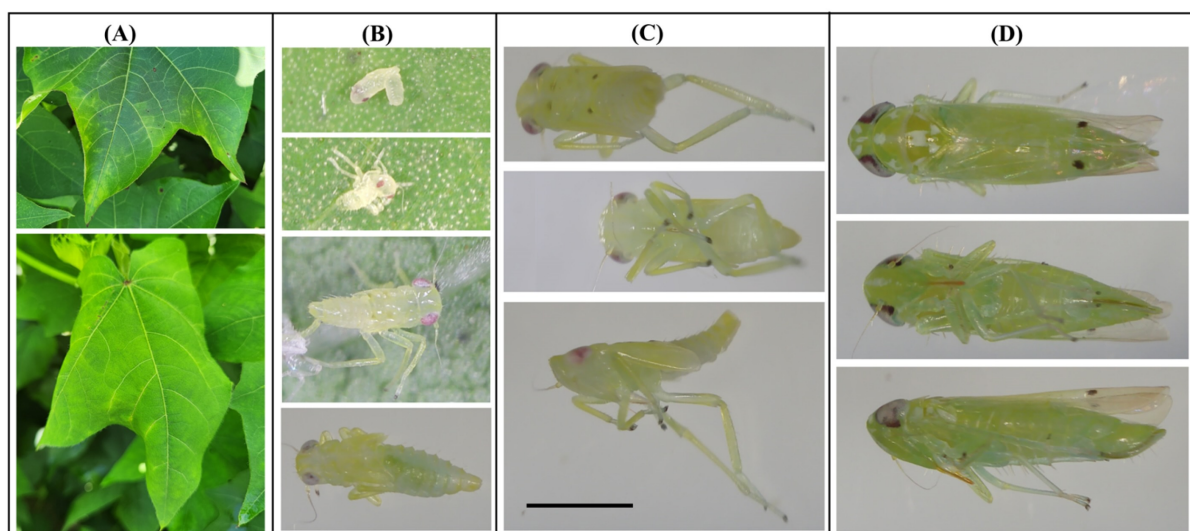
Ovos de três moscas-das-frutas atraem fêmeas e ampliam postura	99
Pesquisa destaca eficácia do spinosad no sorgo armazenado	104
Embrapa avança com bioestimulante de algas para seca	109
Adama lança inseticida Ateka nos Estados Unidos	114
Armadilha com luz UV e azul amplia captura de percevejos Nezara	118

Praga asiática do algodão recebe confirmação molecular nos EUA

Sequenciamento de DNA confirma presença de *Amrasca biguttula* em lavoura de algodão no Alabama

13.03.2026 | 14:37 (UTC -3)

Schubert Peter, Revista Cultivar



doi.org/10.3390/insects17030313

A cigarrinha-do-algodão [Amrasca biguttula](#) recebeu primeira confirmação molecular nos Estados Unidos. Pesquisadores

coletaram ninfas e adultos em lavoura de algodão em Macon County, Alabama, em agosto de 2025. Análise de DNA confirmou identidade da espécie invasora.

O inseto provoca danos severos em algodão e outras culturas em regiões da Ásia e da África. Alimentação ocorre na face inferior das folhas. Ninfas e adultos sugam seiva e liberam toxinas salivares. Ataque causa “hopperburn” (queima-da-cigarrinha), com amarelecimento, manchas necróticas, enrolamento foliar e desfolha. Perdas podem ultrapassar 60% no algodão e 50% no quiabo.

Equipe observou sintomas típicos em plantas no E.V. Smith Research Center, área experimental da Auburn University. Folhas exibiram descoloração e

enrolamento. Amostras incluíram ninfas em vários estágios e adultos com cerca de 3 mm. Adultos mostraram duas manchas escuras nas asas anteriores, traço diagnóstico comum da espécie.

Análise filogenética

Confirmação ocorreu por DNA barcoding do gene mitocondrial COI. Sequência obtida apresentou mais de 99% de identidade com amostras registradas na Índia, China e Paquistão. Análise filogenética posicionou o isolado do Alabama dentro do grupo de *Amrasca biguttula* com suporte estatístico total.

Relatos anteriores indicaram presença da praga no hemisfério ocidental com base

em morfologia, incluindo registro em Porto Rico em 2023. Contudo, faltava validação molecular em território norte-americano.

Impacto limitado

Durante a safra de 2025, pesquisadores não observaram perdas expressivas no talhão amostrado. População ainda baixa e detecção após fase de frutificação explicam impacto limitado. Aplicação de inseticida ocorreu após coleta para reduzir risco de dano.

Identificação precisa ganha importância devido à semelhança com outras cigarrinhas da tribo Empoascini, como *Empoasca fabae*. Ninfas apresentam poucos caracteres diagnósticos.

Diagnóstico molecular amplia
confiabilidade em programas de
monitoramento e manejo.

Registro molecular fornece referência
genética para vigilância fitossanitária.
Pesquisadores destacam necessidade de
monitoramento regional e estudos sobre
manejo integrado em sistemas algodoeiros
dos Estados Unidos.

Outras informações em
doi.org/10.3390/insects17030313

RETORNAR AO ÍNDICE

Pesquisa avança no desenvolvimento de abacates tolerantes ao frio

Linhas de melhoramento suportam até -8 °C e ampliam potencial de cultivo no norte da Flórida

13.03.2026 | 13:52 (UTC -3)

Revista Cultivar, a partir de informações de Luz Bahder

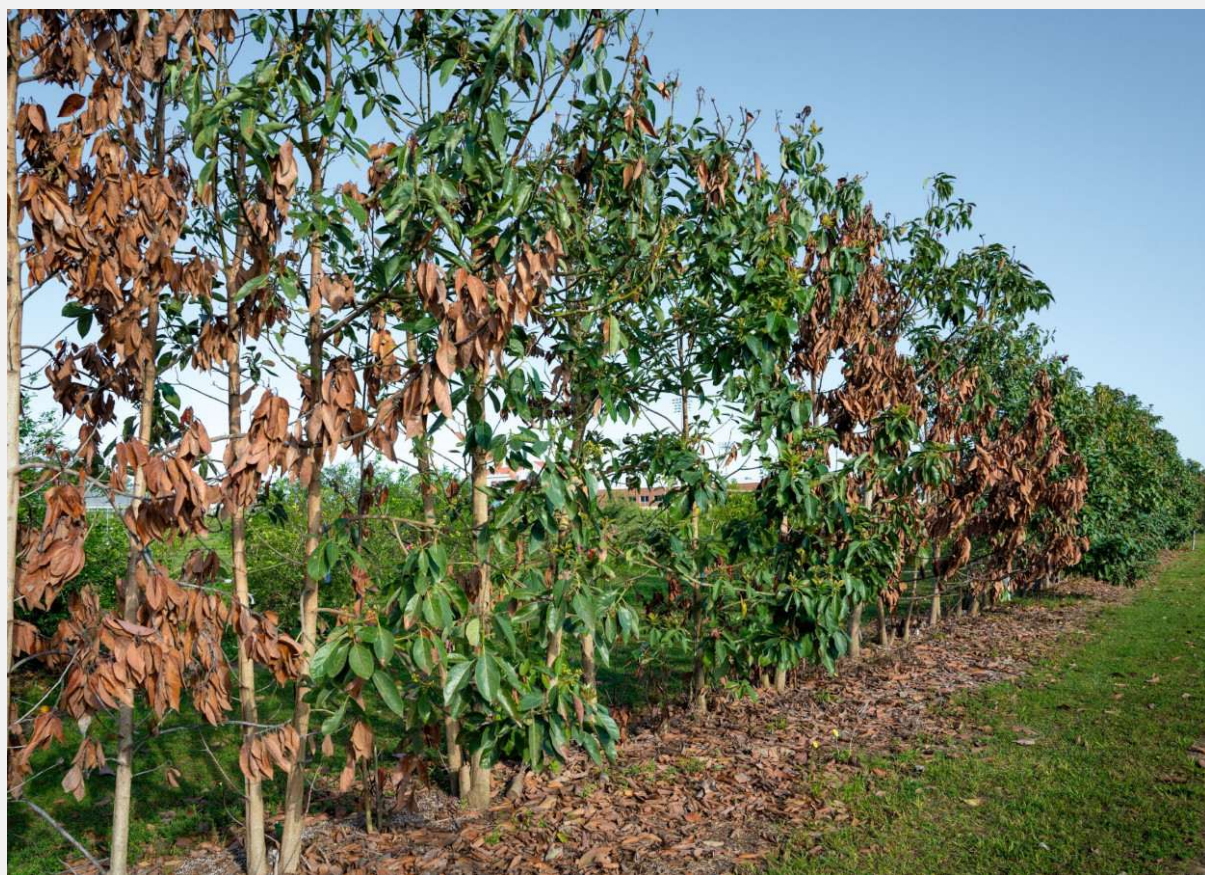


Foto: Dale Boettcher, UF-IFAS

O programa de melhoramento do Institute of Food and Agricultural Sciences da University of Florida (UF/IFAS), Estados Unidos, registra avanço no desenvolvimento de abacates tolerantes ao frio. Linhas experimentais suportam temperaturas entre -8 °C e -7 °C. Resultado amplia perspectivas de cultivo no centro-norte da Flórida.

Uma forte onda de frio em janeiro de 2026 funcionou como teste natural para os materiais em avaliação. A geada permitiu identificar níveis distintos de tolerância entre as plantas. Parte das árvores manteve folhas verdes após o evento climático.

O trabalho recebe liderança do professor associado de ciências hortícolas José

Chaparro. O objetivo do programa envolve produção de cultivares adaptadas ao inverno da região, com padrão comercial de qualidade de fruto.

Variedades comerciais tradicionais apresentam baixa tolerância ao frio. O abacate 'Hass', referência global de mercado, sofre danos em baixas temperaturas. Tipos antillanos cultivados no sul da Flórida registram injúrias próximas de 0 °C. Híbridos guatemalteco-mexicanos usados na Califórnia enfrentam problemas abaixo de -4 °C.

Programa de melhoramento

O programa de melhoramento iniciou atividades em 2005. A estratégia inclui cultivo de plântulas a campo durante o inverno. Exposição direta a eventos naturais permite seleção de genótipos mais tolerantes.

Ao longo das gerações, o programa registrou frutos maiores, maior teor de óleo e maior resistência à antracnose, doença fúngica responsável por podridão de fruto. A equipe busca avanço adicional em espessura de casca e redução de rachaduras durante chuvas de verão.

As seleções atuais mostram características próximas ao grupo mexicano. Chaparro busca material com atributos semelhantes ao ‘Hass’, incluindo polpa cremosa, alto teor de óleo e casca

escura durante maturação.

Ensaio com produtores já ocorrem em diferentes regiões da Flórida. O grupo identifica árvores com maior tolerância ao frio. Cruzamentos futuros devem unir esse atributo com qualidade superior de fruto.

Pesquisadores apontam oportunidade produtiva para o estado. Limitações hídricas afetam áreas produtoras no oeste dos Estados Unidos. A Flórida possui terra disponível e oferta confiável de água. O avanço em tolerância ao frio pode ampliar a fronteira do cultivo de abacate.

[RETORNAR AO ÍNDICE](#)

Safra 2025/26: Brasil deve chegar a 353,4 milhões de toneladas

Volume representa crescimento de 0,3% em relação à safra anterior

13.03.2026 | 10:32 (UTC -3)

Revista Cultivar, a partir de informações da Conab



A produção brasileira de grãos na safra 2025/26 deve atingir 353,4 milhões de toneladas, segundo o sexto levantamento divulgado pela Companhia Nacional de

Abastecimento (Conab). O volume representa crescimento de 0,3% em relação à safra anterior, equivalente a um aumento de cerca de 1,2 milhão de toneladas.

A área cultivada também apresenta expansão. A estimativa é de 83,2 milhões de hectares, avanço de 1,7% na comparação com o ciclo anterior, o que corresponde à incorporação de aproximadamente 1,4 milhão de hectares ao sistema produtivo.

Até o final de fevereiro, cerca de 66,7 milhões de hectares já haviam sido semeados, o equivalente a 80% da área total prevista. O número considera as culturas de primeira safra e aproximadamente 65% da área destinada

ao milho de segunda safra, cuja
semeadura segue em andamento nas
principais regiões produtoras.

Soja sustenta crescimento

A soja permanece como o principal motor da produção agrícola brasileira. A Conab estima que a oleaginosa alcance 177,8 milhões de toneladas. Isso representaria novo recorde nacional.

A área cultivada com a cultura deve chegar a 48,4 milhões de hectares, crescimento de 2,3% em relação à safra anterior. A produção projetada representa aumento de 3,7%, ou 6,4 milhões de toneladas, impulsionada principalmente

pelas condições climáticas favoráveis observadas durante o desenvolvimento das lavouras.

No final de fevereiro, a colheita da soja havia alcançado 41,7% da área plantada, ritmo considerado dentro da média dos últimos cinco anos.

Milho mantém grande participação

A produção total de milho, considerando as três safras, está estimada em 138,3 milhões de toneladas, volume 2% inferior ao registrado no ciclo anterior.

Na primeira safra, a área cultivada deve atingir 4,1 milhões de hectares, com produção estimada em 27,4 milhões de

toneladas, crescimento de 9,7% em relação à safra passada.

Já a segunda safra deverá ocupar 17,8 milhões de hectares, com expectativa de produção de 108,4 milhões de toneladas.

A terceira safra, com plantio previsto entre abril e julho, deverá ocupar 587,8 mil hectares, com produção estimada em 2,5 milhões de toneladas.

Redução: arroz e feijão

Entre as principais culturas de alimentos, o arroz apresenta retração significativa. A área cultivada está estimada em 1,5 milhão de hectares, redução de 12,2% em relação à safra anterior.

A produção deve atingir 11,2 milhões de toneladas, queda de 12,4%, reflexo principalmente da diminuição da área cultivada em sistemas de sequeiro.

No caso do feijão, a produção total das três safras está estimada em 2,9 milhões de toneladas, redução de 4,7% em comparação com o ciclo anterior. A primeira safra apresenta queda de 11,2% na área plantada, totalizando 807,2 mil hectares, com produção estimada em 954 mil toneladas.

Algodão tem leve redução

Para o algodão, a estimativa é de redução de 3,5% na área plantada, que deve ficar

próxima de 2 milhões de hectares.

A produção de pluma está projetada em 3,8 milhões de toneladas. No momento da avaliação da Conab, cerca de 67,7% das lavouras estavam em desenvolvimento vegetativo, enquanto 20,6% apresentavam formação de maçãs e 10,1% estavam em floração.

TABELA 1 - COMPARATIVO DE ÁREA, PRODUTIVIDADE E PRODUÇÃO POR PRODUTO

Brasil	Estimativa da produção de grãos			Safras 2024/25 e 2025/26					
Produto	ÁREA (Em mil ha)			PRODUTIVIDADE (Em kg/ha)			PRODUÇÃO (Em mil t)		
	Safra 24/25	Safra 25/26	VAR. %	Safra 24/25	Safra 25/26	VAR. %	Safra 24/25	Safra 25/26	VAR. %
	(a)	(b)	(b/a)	(c)	(d)	(d/c)	(e)	(f)	(f/e)
ALGODÃO - CAROÇO (1)	2.085,6	2.013,6	(3,5)	2.773	2.673	(3,6)	5.782,8	5.382,3	(6,9)
ALGODÃO - PLUMA	2.085,6	2.013,6	(3,5)	1.954	1.885	(3,6)	4.076,1	3.795,1	(6,9)
AMENDOIM TOTAL	280,4	281,6	0,4	4.136	4.280	3,5	1.159,7	1.205,1	3,9
Amendoim 1ª Safra	273,1	274,3	0,4	4.202	4.350	3,5	1.147,6	1.193,1	4,0
Amendoim 2ª Safra	7,3	7,3	-	1.662	1.668	0,3	12,1	12,0	(0,8)
ARROZ	1.763,9	1.548,9	(12,2)	7.233	7.216	(0,2)	12.757,7	11.177,4	(12,4)
Arroz sequeiro	394,6	284,2	(28,0)	2.935	2.757	(6,0)	1.158,2	783,7	(32,3)
Arroz irrigado	1.369,3	1.264,7	(7,6)	8.471	8.218	(3,0)	11.599,5	10.393,7	(10,4)
FEIJÃO TOTAL	2.693,0	2.580,6	(4,2)	1.136	1.130	(0,6)	3.059,9	2.916,1	(4,7)
FEIJÃO 1ª SAFRA	908,5	807,2	(11,2)	1.170	1.182	1,0	1.062,7	954,0	(10,2)
Cores	347,3	333,1	(4,1)	1.707	1.771	3,8	592,8	590,0	(0,5)
Preto	169,0	119,7	(29,2)	1.953	1.767	(9,5)	330,2	211,5	(35,9)
Caupi	392,2	354,4	(9,6)	356	430	20,8	139,7	152,5	9,2
FEIJÃO 2ª SAFRA	1.400,1	1.346,5	(3,8)	953	935	(1,8)	1.333,6	1.259,5	(5,6)
Cores	294,6	301,7	2,4	1.499	1.502	0,2	441,6	453,0	2,6
Preto	286,6	230,3	(19,6)	1.616	1.652	2,2	463,2	380,5	(17,9)
Caupi	818,9	814,5	(0,5)	524	523	(0,2)	428,9	425,9	(0,7)
FEIJÃO 3ª SAFRA	384,4	426,9	11,1	1.726	1.646	(4,7)	663,7	702,6	5,9
Cores	326,5	361,0	10,6	1.881	1.802	(4,2)	614,2	650,6	5,9
Preto	14,1	14,1	-	1.268	1.145	(9,7)	17,9	16,2	(9,5)
Caupi	43,8	51,8	18,3	721	695	(3,7)	31,6	36,0	13,9
GERGELIM	608,0	611,0	0,5	657	656	(0,1)	399,4	401,1	0,4
GIRASSOL	61,9	63,8	3,1	1.622	1.616	(0,4)	100,4	103,0	2,6
MAMONA	69,6	76,1	9,3	1.437	1.936	34,7	100,0	147,3	47,3
MILHO TOTAL	21.838,0	22.408,2	2,6	6.464	6.171	(4,5)	141.157,6	138.270,3	(2,0)
Milho 1ª Safra	3.772,6	4.058,9	7,6	6.610	6.738	1,9	24.935,8	27.350,1	9,7
Milho 2ª Safra	17.430,3	17.761,5	1,9	6.496	6.105	(6,0)	113.228,4	108.434,8	(4,2)
Milho 3ª Safra	635,1	587,8	(7,4)	4.714	4.228	(10,3)	2.993,6	2.485,3	(17,0)
SOJA	47.346,1	48.434,8	2,3	3.622	3.672	1,4	171.480,5	177.846,7	3,7
SORGO	1.632,0	1.870,3	14,6	3.739	3.676	(1,7)	6.102,2	6.876,0	12,7
SUBTOTAL	78.378,5	79.888,9	1,9	4.365	4.310	(1,3)	342.100,2	344.325,3	0,7

Culturas de inverno	ÁREA (Em mil ha)			PRODUTIVIDADE (Em kg/ha)			PRODUÇÃO (Em mil t)		
	2025	2026	VAR. %	2025	2026	VAR. %	2025	2026	VAR. %
	(a)	(b)	(b/a)	(c)	(d)	(d/c)	(e)	(f)	(f/e)
AVEIA	545,8	509,0	(6,7)	2.368	2.253	(4,9)	1.292,3	1.146,7	(11,3)
CANOLA	211,9	275,7	30,1	1.627	1.620	(0,4)	344,8	446,5	29,5
CENTEIO	2,1	2,1	-	2.381	2.238	(6,0)	5,0	4,7	(6,0)
CEVADA	139,2	149,9	7,7	4.358	3.898	(10,6)	606,6	584,3	(3,7)
TRIGO	2.445,9	2.318,3	(5,2)	3.219	2.978	(7,5)	7.873,4	6.904,8	(12,3)
TRITICALE	11,4	11,4	-	3.211	2.947	(8,2)	36,6	33,6	(8,2)
SUBTOTAL	3.356,3	3.266,4	(2,7)	3.027	2.792	(7,8)	10.158,7	9.120,6	(10,2)
BRASIL (2)	81.734,8	83.155,3	1,7	4.310	4.250	(1,4)	352.258,9	353.445,9	0,3

[RETORNAR AO ÍNDICE](#)

Mercado Agrícola - 13.mar.2026

Guerra no Oriente Médio pressiona petróleo e sustenta grãos

13.03.2026 | 10:24 (UTC -3)

Vlamir Brandalitze - @brandalitzeconsulting



A guerra envolvendo o Irã elevou a tensão no mercado internacional e impulsionou commodities agrícolas. Ataques a navios

no Estreito de Ormuz provocaram forte reação no petróleo. O WTI superou US\$ 95 por barril. O Brent ultrapassou US\$ 100. O movimento sustenta soja, milho e trigo em Chicago.

A soja alcança níveis não vistos há mais de dois anos. Contratos chegaram a US\$ 12,50 por bushel em julho. Parte do mercado realizou hedge nesse patamar. A valorização ocorre por fatores externos ao complexo soja. Petróleo caro impulsiona óleo vegetal. Inverno rigoroso no hemisfério norte sustenta demanda por farelo. Contratos próximos e intermediários mantêm cotações acima de US\$ 12 por bushel.

O mercado brasileiro não acompanha com a mesma intensidade. Prêmios nos portos

recuam para os menores níveis do ano. Compradores indicam valores abaixo de 50 pontos negativos nas posições curtas. O frete também reduz margens no interior. Diesel varia de R\$ 8 a R\$ 10 por litro em várias regiões. No início do mês, valores ficavam entre R\$ 5 e R\$ 6,50.

A colheita da soja no Brasil atinge 57% da área. Mato Grosso lidera com 92%. Paraná e Mato Grosso do Sul registram 58%. Goiás alcança 55%. Bahia soma 40%. Rondônia chega a 65%. No Rio Grande do Sul o trabalho iniciou com cerca de 1% da área.

A comercialização da nova safra avança abaixo do ritmo histórico. Negócios envolvem menos de 40% da produção. No mesmo período do ano passado o índice

superava 48%. A média histórica gira em torno de 47%. O país colheu cerca de 171,5 milhões de toneladas.

Outro obstáculo surgiu nos portos. Fiscalização sanitária ganhou rigor após novas exigências da China. O país asiático não aceita mistura com sementes de outras espécies ou plantas invasoras. Cargas contaminadas enfrentam bloqueio. Há navios retidos no destino. Algumas tradings suspenderam compras até normalização do fluxo.

Situação do milho

No milho, Chicago também registra valorização. Contratos curtos sobem mais de 4%. O vencimento julho chegou a US\$

5,10 por bushel. O mercado acompanha demanda firme e possível redução de área nos Estados Unidos. Projeções indicam corte próximo de 2 milhões de hectares no próximo plantio.

No Brasil, a colheita do milho de primeira safra atinge cerca de 55%. O plantio da safrinha alcança 92% da área. O ritmo permanece abaixo da média histórica. Parte relevante ainda entra fora da janela ideal.

Situação do trigo

O trigo também ganha suporte externo. Cotações em Chicago superam US\$ 6 por bushel nas posições curtas. Contratos mais longos aproximam-se de US\$ 6,50. A

valorização eleva custos de importação para o Brasil. Projeções indicam trigo acima de R\$ 1.500 por tonelada no mercado interno.

Situação do arroz

O arroz gaúcho inicia colheita com boa qualidade de grão. Algumas áreas apresentam rendimento de 60% a 62% de inteiros. Produtores seguram oferta. Valores indicam R\$ 55 a R\$ 57 na Fronteira Oeste. Regiões próximas ao porto alcançam até R\$ 63 por saca. Custos logísticos pressionam preços ao consumidor.

Situação do feijão

No feijão, lotes nobres alcançam R\$ 330 a R\$ 360 por saca. O carioca comercial varia de R\$ 300 a R\$ 335. O feijão preto oscila entre R\$ 180 e R\$ 200 conforme a praça. O varejo já incorpora reajustes após alta registrada em fevereiro.

[RETORNAR AO ÍNDICE](#)

CNH tem nova liderança de comunicação global de tecnologia

Erin Rinehart assume função após liderar marketing estratégico

13.03.2026 | 09:59 (UTC -3)

Revista Cultivar

The logo for CNH, consisting of the letters 'CNH' in a bold, black, sans-serif font.

A CNH nomeou Erin Rinehart para o cargo de "Head of Global Technology"

Communications". A profissional atuava na empresa como diretora de marketing estratégico para tecnologia de precisão.

Na nova posição, Erin lidera a comunicação global de tecnologia. O foco inclui alinhamento de mensagens com os objetivos do negócio de agricultura de precisão da companhia. A executiva também conduz estratégias de posicionamento e comunicação de valor para o portfólio tecnológico das marcas da CNH.

Antes da nova função, ela dirigiu o marketing estratégico de tecnologia de precisão desde março de 2024. A executiva participou da definição de posicionamento, governança de marca e estratégias globais de lançamento de

produtos.

Antes da CNH, Erin trabalhou na Raven Industries. Na empresa, ocupou cargos de diretora de marketing estratégico, gerente de marketing e especialista em comunicação empresarial.

[RETORNAR AO ÍNDICE](#)

Superexpressão de genes ABC reduz eficácia de emamectina

Estudo identifica transportadores associados à resistência de *Spodoptera frugiperda* e alerta para rotação de inseticidas

13.03.2026 | 09:15 (UTC -3)

Schubert Peter, Revista Cultivar



Foto: Natalie Hummel, Louisiana State University

A lagarta-do-cartucho (*Spodoptera frugiperda*) apresenta níveis moderados de resistência ao inseticida benzoato de emamectina em populações de campo analisadas na China. Pesquisa recente identificou superexpressão de genes da família ABC como fator importante nesse processo.

O trabalho avaliou seis populações coletadas em diferentes províncias chinesas. Ensaio toxicológicos indicaram razões de resistência entre 19,05 e 67,14 vezes em relação à linhagem suscetível. O maior valor ocorreu na população GDZJ.

Seleção em laboratório elevou ainda mais a tolerância. Após dez gerações sob pressão do inseticida, a concentração letal mediana passou de 0,021 mg/L para 5,37

mg/L. O índice resultante alcançou 255,71 vezes acima da linhagem suscetível. O nível caracteriza resistência alta.

Resistência cruzada

Testes adicionais analisaram resistência cruzada com outros ingredientes ativos. A linhagem resistente apresentou forte resistência também a abamectina, com razão de 22,45. O estudo registrou baixa resistência a indoxacarbe. Lufenuron, clorantraniliprole, deltametrina e ciantraniliprole mantiveram eficácia semelhante à linhagem suscetível.

A investigação buscou mecanismos moleculares associados ao fenômeno. Sequenciamento de transcriptoma

identificou 3.770 genes diferencialmente expressos. Entre eles, 2.108 exibiram aumento de expressão na linhagem resistente. Muitas dessas sequências relacionam-se a transporte transmembrana.

Entre genes candidatos, quatro transportadores da família ABC apresentaram expressão elevada em populações resistentes: ABCD2, ABCC2, ABCG20a e ABCB1. A análise também encontrou correlação positiva entre nível de expressão e valor de LC50 para emamectina.

Ensaio com RNA interferente confirmaram papel funcional desses genes. Silenciamento individual reduziu expressão entre 45% e 68%. Após

tratamento com emamectina, mortalidade das larvas aumentou entre 15,8% e 18%. Silenciamento simultâneo dos quatro genes elevou mortalidade em 28,1%.

Testes com verapamil, inibidor de transportadores ABC, produziram efeito semelhante. O composto aumentou suscetibilidade das larvas ao inseticida em até três vezes. O resultado indica participação desses transportadores no processo de detoxificação ou expulsão do composto da célula.

Interação direta

Modelagem molecular também indicou interação direta entre emamectina benzoato e proteínas ABC analisadas.

Simulações apontaram ligações por pontes de hidrogênio e interações hidrofóbicas nos sítios de ligação das proteínas. O padrão reforça função desses transportadores no transporte do inseticida ou de metabólitos.

Os resultados indicam participação relevante de mecanismos metabólicos no aumento de tolerância da praga. A pesquisa também confirma caráter multifatorial da resistência em *Spodoptera frugiperda*.

Mais informações em
doi.org/10.1016/j.pestbp.2026.106980

RETORNAR AO ÍNDICE

Perda da rainha ativa via dopaminérgica em operárias de abelhas

Estudo identifica aumento de dopamina cerebral e ativação hormonal durante desenvolvimento ovariano em *Apis mellifera*

12.03.2026 | 14:06 (UTC -3)

Schubert Peter, Revista Cultivar



Foto: Jessica Louque, Smithers Viscient

A perda da rainha induz mudanças neuroendócrinas em operárias de *Apis mellifera* e favorece ativação ovariana. Pesquisa identificou aumento progressivo de dopamina no cérebro, alterações em receptores no ovário e maior atividade de vias hormonais associadas à reprodução. Resultados indicam integração entre sinalização neural e endócrina durante início da postura por operárias.

Trabalho avaliou operárias mantidas em colônias com rainha e sem rainha. Pesquisadores coletaram indivíduos após 14 dias e classificaram três estágios ovarianos: inativo, parcialmente ativo e totalmente ativo. Amostras permitiram quantificação de dopamina cerebral e análise de expressão gênica relacionada à

síntese, transporte e metabolismo desse neurotransmissor, além de genes ligados aos hormônios juvenis e à via da 20-hidroxiecdisona.

Elevação da dopamina

Resultados indicaram elevação da dopamina cerebral durante progressão do desenvolvimento ovariano. Operárias com ovários totalmente ativos apresentaram níveis 1,50 vez maiores em relação ao estágio intermediário e 1,11 vez maiores em relação ao estágio inicial. Diferença não ocorreu entre operárias com ovários inativos em colônias com rainha ou sem rainha.

Análises moleculares mostraram aumento na expressão de genes envolvidos na produção e regulação da dopamina no cérebro. Entre eles aparecem tirosina hidroxilase (Amth), dopa descarboxilase (Amddc), transportador de dopamina (Amdat) e arilalquilamina N-acetiltransferase (Amnat). Esses genes apresentaram expressão mais alta em operárias com ovários ativos.

Receptores de dopamina exibiram padrão distinto entre cérebro e ovário. No cérebro não ocorreu variação relevante entre estágios ovarianos. No ovário houve reorganização na sensibilidade ao neurotransmissor. O receptor Amdop1 apresentou aumento durante ativação ovariana. O receptor Amdop3 mostrou

redução com avanço do processo reprodutivo.

Vias hormonais

Pesquisa também detectou aumento na atividade de vias hormonais ligadas à reprodução. Genes associados ao hormônio juvenil, como JHAMT, MFE, Met e Kr-h1, apresentaram maior expressão em operárias com ovários ativos.

Marcadores da via da 20-hidroxiecdisona -- Neverland, Shadow, EcR e E75 -- também cresceram conforme progressão do desenvolvimento ovariano.

Alguns genes hormonais mostraram elevação mesmo em operárias ainda sem ovários ativos dentro de colônias sem

rainha. Padrão sugere preparação endócrina precoce após ausência da rainha. Esse processo pode anteceder mudanças morfológicas observadas no ovário.

Conjunto de resultados indica remodelação dopaminérgica associada à ativação reprodutiva das operárias.

Mudanças na sinalização neural e hormonal formam rede integrada ligada ao desenvolvimento ovariano em condições de ausência da rainha.

Outras informações em
doi.org/10.3390/insects17030308

RETORNAR AO ÍNDICE

Executivo brasileiro assume liderança global digital na Syngenta

Gustavo Almeida lidera plataformas comerciais e arquitetura tecnológica global da companhia

12.03.2026 | 10:47 (UTC -3)

Revista Cultivar



A Syngenta nomeou o executivo brasileiro Gustavo Almeida para o cargo de "Global Head of Commercial Digital Technologies". A função conduz plataformas digitais, engenharia e visão arquitetural para o negócio comercial da companhia. A posição integra a estrutura global com base em Basileia, na Suíça.

Almeida conduz a definição estratégica das plataformas tecnológicas comerciais. A função inclui iniciativas de transformação digital e modernização tecnológica. O executivo também lidera a criação e expansão de centros de engenharia voltados ao negócio comercial. A agenda inclui adoção de arquiteturas modernas e tecnologias emergentes, como inteligência artificial.

O profissional atua na empresa há 15 anos. Antes da nova função, liderou a área de IT & Digital no Brasil. A estrutura reuniu cerca de 130 profissionais. O trabalho integrou tecnologias digitais e processos corporativos para apoiar crescimento da operação brasileira e ampliar ofertas digitais para produtores rurais.

Entre 2018 e 2024, Almeida conduziu a área de IT para América Latina e Brasil. A gestão unificou governança tecnológica regional. O período incluiu projetos de infraestrutura e modernização de sistemas.

Antes da Syngenta, o executivo atuou na Nestlé por mais de oito anos em projetos de integração de sistemas, cadeia de suprimentos e implementação de SAP. A

carreira começou na Monsanto, com participação na implantação nacional do sistema SAP para os negócios de sementes e químicos.

Almeida possui graduação em Engenharia Química pela Universidade Federal de São Carlos. O executivo concluiu MBA em Business and Project Management pela Fundação Instituto de Administração.

Também participou de programas executivos na MIT Sloan School of Management, Purdue University e London Business School.

[RETORNAR AO ÍNDICE](#)

SLC Agrícola registra receita recorde de R\$ 8,6 bilhões em 2025

Empresa pretende continuar ampliando produtividade e área irrigada

12.03.2026 | 08:12 (UTC -3)

Schubert Peter, Revista Cultivar



A SLC Agrícola encerrou 2025 com resultados históricos, impulsionados por

aumento da produtividade, expansão da área cultivada e crescimento do volume comercializado. A companhia registrou receita líquida recorde de R\$ 8,6 bilhões, alta de 23,7% em relação a 2024, enquanto o lucro líquido alcançou R\$ 565,2 milhões, crescimento de 17,3% no período, conforme informações apresentadas aos acionistas.

O desempenho foi sustentado principalmente pelo aumento expressivo do volume faturado, que atingiu 3,59 milhões de toneladas, avanço de 42,3% na comparação anual.

Entre os destaques operacionais do ano está o milho segunda safra, que alcançou produtividade recorde de 8.304 kg por hectare, consolidando o melhor resultado

da história da companhia para a cultura.

Crescimento e produtividade

O bom desempenho operacional da empresa também se refletiu nas principais culturas do portfólio.

Na safra 2024/25, a produtividade média da soja chegou a 3.961 kg/ha, resultado 21,4% superior ao ciclo anterior e cerca de 9,4% acima da média nacional, segundo dados comparados com estimativas da Conab.

Já o milho apresentou crescimento expressivo de produtividade e volume. A produção comercializada atingiu 1,21 milhão de toneladas, avanço de 84% em

relação a 2024, beneficiada por preços mais elevados e forte demanda interna.

Esse desempenho contribuiu para a melhoria da rentabilidade das culturas. A margem bruta da soja, por exemplo, subiu para 35,6% em 2025, ante 19,4% no ano anterior, impulsionada principalmente pela redução do custo unitário decorrente da maior produtividade.

Estratégia de expansão

Outro fator decisivo para o crescimento da companhia foi a estratégia de expansão por meio de fusões e aquisições (M&A).

Ao longo de 2025, a SLC Agrícola realizou cinco operações estratégicas, ampliando significativamente sua base produtiva e

fortalecendo o modelo de crescimento baseado em áreas arrendadas, conhecido como asset light.

Entre os principais movimentos estão:

- Aquisição da Sierentz Agro Brasil, por US\$ 129 milhões, adicionando cerca de 96 mil hectares nos estados do Maranhão, Piauí e Pará;
- Compra de áreas da Agrícola Xingu, na Bahia e em Minas Gerais, por R\$ 913 milhões, incorporando 46 mil hectares ao portfólio;
- Aquisição da participação da Mitsui na joint venture SLC-MIT, adicionando 27 mil hectares à área plantada;
- Associação com fundos de investimento geridos pelo BTG Pactual, voltada à expansão de

projetos de irrigação.

Com esses movimentos, a companhia ampliou em cerca de 100 mil hectares sua área cultivada em 2025, reforçando a estratégia de crescimento da operação agrícola.

Expansão da área plantada

Para a safra 2025/26, a estimativa da empresa é atingir 837,2 mil hectares plantados, aumento de 13,8% em relação ao ciclo anterior.

A soja continuará sendo a principal cultura, com aproximadamente 424,7 mil hectares, seguida pelo milho segunda safra e pelo algodão.

Segundo a companhia, parte desse crescimento está diretamente relacionada às áreas incorporadas por meio da aquisição da Sierentz Agro Brasil.

Sementes e diversificação

O segmento de sementes também apresentou expansão.

O volume total distribuído atingiu 61.401 big bags, crescimento de 12,6% em relação ao ano anterior, incluindo vendas a terceiros, operações internas e consumo próprio nas lavouras da empresa.

Com esse desempenho, a SLC Sementes ampliou sua participação no mercado de sementes de soja para 3% de market

share, avanço de 0,3 ponto percentual frente ao ano anterior.

Exportações e mercado internacional

Outro marco relevante foi o recorde de exportações de algodão, que somaram 369 mil toneladas embarcadas em 2025, consolidando a competitividade da empresa no mercado global da fibra.

Mesmo em um cenário internacional marcado por volatilidade de preços, a companhia manteve margens robustas e ampliou sua presença no comércio internacional.

Estrutura financeira e dividendos

O EBITDA ajustado da companhia atingiu R\$ 2,6 bilhões, com margem de 31,2%, refletindo o crescimento operacional e a eficiência produtiva da empresa.

A dívida líquida ajustada ao final do exercício foi de R\$ 5,2 bilhões, mantendo a relação dívida líquida/EBITDA em 1,97 vez, nível considerado confortável para o setor.

Em relação à remuneração aos acionistas, a empresa distribuiu R\$ 400 milhões em dividendos e juros sobre capital próprio, o equivalente a R\$ 0,91 por ação, com dividend yield de 5,6%.

Perspectivas

Segundo o diretor-presidente da empresa, Aurélio Pavinato, 2025 foi um ano estratégico para consolidar o crescimento da companhia.

A empresa pretende continuar ampliando produtividade e área irrigada, com expectativa de ultrapassar 50 mil hectares irrigados nos próximos anos, fortalecendo a estabilidade produtiva e a valorização das terras agrícolas.

(R\$ mil)	2024	2025	AH	4T24	4T25	AH
Receita líquida	6.915.764	8.553.147	23,7%	1.975.375	2.272.265	15,0%
Resultado bruto	2.307.726	2.928.929	26,9%	551.361	574.275	4,2%
Margem bruta	33,4%	34,2%	0,8p.p.	27,9%	25,3%	-2,6p.p.
Resultado operacional	1.513.149	1.812.542	19,8%	266.514	209.162	-21,5%
Margem operacional	21,9%	21,2%	-0,7p.p.	13,5%	9,2%	-4,3p.p.
Lucro líquido	481.723	565.213	17,3%	(51.350)	(70.799)	37,9%
Margem líquida	7,0%	6,6%	-0,4p.p.	-2,6%	-3,1%	-0,5p.p.
EBITDA ajustado	2.036.617	2.664.716	30,8%	611.156	633.110	3,6%
Margem EBITDA ajustado	29,4%	31,2%	1,8p.p.	30,9%	27,9%	-3,0p.p.
Fluxo de caixa livre	34.298	(929.414)	n.m.	625.551	549.063	-12,2%

Vendas (toneladas)

Culturas	4T24	4T25	Δ%
Algodão	122.492	120.595	-1,5%
Caroço de algodão	167.677	145.433	-13,3%
Soja	95.636	99.121	3,6%
Milho	203.901	438.948	115,3%
Gado (cabeça)	13.713	26.466	93,0%

Resultado bruto unitário por cultura (R\$/ton)

Culturas	4T24	4T25	Δ%
Algodão	3.844	3.356	-12,7%
Caroço de algodão	188	375	99,1%
Soja	415	996	140,0%
Milho	224	352	57,1%
Gado (R\$/cabeça)	590	297	-49,7%

Posição de hedge – câmbio – Release 3T25 x Release 4T25

Culturas	Release 3T25			Release 4T25			Variação		
SOJA	2024/25	2025/26	2026/27	2024/25	2025/26	2026/27	2024/25	2025/26	2026/27
%	99,7	34,9	-	100,0	63,5	2,3	0,3	28,6	2,3
R\$/USD	5,6244	5,9232	-	5,6383	5,7700	5,4571	-	-0,1532	5,4571
Compromissos %	-	29,4	-	-	12,0	44,7	-	-17,4	44,7
ALGODÃO	2024/25	2025/26	2026/27	2024/25	2025/26	2026/27	2024/25	2025/26	2026/27
%	92,9	25,9	-	99,5	68,1	-	6,6	42,2	-
R\$/USD	6,0990	6,3998	-	6,0811	6,1005	-	-0,0179	-0,2993	-
Compromissos %	-	23,6	-	-	5,5	34,1	-	-18,1	34,1
MILHO	2024/25	2025/26	2026/27	2024/25	2025/26	2026/27	2024/25	2025/26	2026/27
%	98,7	40,0	-	100,0	61,9	3,5	1,3	21,9	3,5
R\$/USD	5,7572	5,7842	-	5,7430	5,7298	5,4571	-0,0142	-0,0544	5,4571
Compromissos %	-	19,4	-	-	3,2	33,6	-	-16,2	33,6

Posição de hedge – commodity – Release 3T25 x Release 4T25

Culturas	Release 3T25			Release 4T25			Variação		
SOJA	2024/25	2025/26	2026/27	2024/25	2025/26	2026/27	2024/25	2025/26	2026/27
%	99,7	48,4	0,0	100,0	67,0	11,9	0,3	18,6	11,9
USD/bu	11,48	11,02	0	11,48	11,17	11,67	-	0,15	11,67
Compromissos %	-	11,8	0,0	-	7,8	18,1	-	-4,0	18,1
ALGODÃO	2024/25	2025/26	2026/27	2024/25	2025/26	2026/27	2024/25	2025/26	2026/27
%	63,0	27,2%	0,0	99,0	80,7	-	36,0	53,5%	-
USD\$/lb	76,27	74,17	0,00	73,50	73,51	-	-2,77	-0,66	-
Compromissos %	-	0,0	0,0	-	-	-	-	0,0%	-
MILHO	2024/25	2025/26	2026/27	2024/25	2025/26	2026/27	2024/25	2025/26	2026/27
%	57,1	6,5	-	58,8	15,1	-	1,7	8,6	-
R\$/saca	51,28	54,44	-	51,48	58,76	-	0,20	4,32	-
%	39,3	12,1	-	41,2	28,7	-	1,9	16,6	-
USD/saca	8,50	8,35	-	8,64	8,91	-	0,14	0,56	-
Compromissos %	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Insumos – safra 2025/26 - % comprado

Fertilizantes/Defensivos%	3T25	4T25	Δp.p.
Nitrogenados	96	100	4
Cloreto de Potássio	100	100	-
Fosfatados	100	100	-
Defensivos	96	100	4

Insumos – safra 2026/27 - % comprado

Fertilizantes/Defensivos%	3T25	4T25	Δp.p.
Nitrogenados	-	-	-
Cloreto de Potássio	-	-	-
Fosfatados	-	97	97
Defensivos	-	16	16

[RETORNAR AO ÍNDICE](#)

Atraso na semeadura eleva densidade crítica de trigo de inverno

Síntese global mostra aumento da taxa crítica de sementes e compensação parcial de perdas com densidade maior

12.03.2026 | 07:28 (UTC -3)

Schubert Peter, Revista Cultivar



O atraso na semeadura reduz produtividade do trigo de inverno e aumenta a densidade de semeadura necessária para atingir rendimento máximo. Análise global com 40 experimentos mostrou aumento da taxa crítica de sementes de 292 para até 463 sementes por metro quadrado quando a semeadura ocorre 30 dias após a época recomendada.

O estudo compilou 658 médias de rendimento provenientes de experimentos conduzidos na América do Norte, Ásia e Europa. A produtividade variou de 0,3 a 10,5 Mg por ha.

Semeadura e densidade

A síntese avaliou a interação entre data de semeadura e densidade de semeadura no trigo de inverno (*Triticum aestivum*). O objetivo incluiu identificar relações aditivas, sinérgicas ou antagônicas entre os fatores e estimar a densidade crítica de sementes para alcançar 95% do rendimento máximo.

Resultados indicaram predominância de respostas aditivas negativas. Esse padrão ocorreu em 40% das combinações avaliadas entre atraso de semeadura e aumento da densidade. Relações antagônicas negativas apareceram em 25% dos casos.

Relação aditiva negativa indica ausência de interação entre os fatores. Nesse cenário, a densidade usual de semeadura

já se aproxima da densidade crítica necessária para maximizar rendimento sob atraso.

Relações antagônicas negativas indicam compensação parcial do efeito do atraso. O aumento da densidade eleva a produtividade, porém não recupera completamente as perdas causadas pela semeadura tardia.

O banco de dados reuniu 169 combinações entre atraso de semeadura e densidade. A maioria mostrou atraso de semeadura como principal fator determinante da resposta produtiva.

Aumento progressivo da densidade

Modelos do tipo Michaelis–Menten estimaram aumento progressivo da densidade crítica conforme o atraso aumenta. A taxa crítica alcançou 292 sementes por metro quadrado na data normal de semeadura. O valor subiu para 455 sementes por metro quadrado com atraso de 10 a 30 dias e atingiu 463 sementes por metro quadrado com atraso superior a 30 dias.

O aumento da densidade elevou biomassa aérea, número de espigas e número de grãos por área. O peso de mil grãos apresentou estabilidade frente à variação da densidade.

A redução do rendimento sob atraso ocorreu principalmente por menor número de espigas e menor produção de

biomassa. A densidade maior elevou o número de espigas por área, porém reduziu o número de grãos por espiga, evidenciando compensação entre componentes do rendimento.

Outras informações em
doi.org/10.1002/csc2.70252

RETORNAR AO ÍNDICE

Fungos micorrízicos usam RNA para estimular colonização das raízes

Estudo revela comunicação molecular entre fungo e planta que favorece simbiose

11.03.2026 | 17:26 (UTC -3)

Schubert Peter, Revista Cultivar

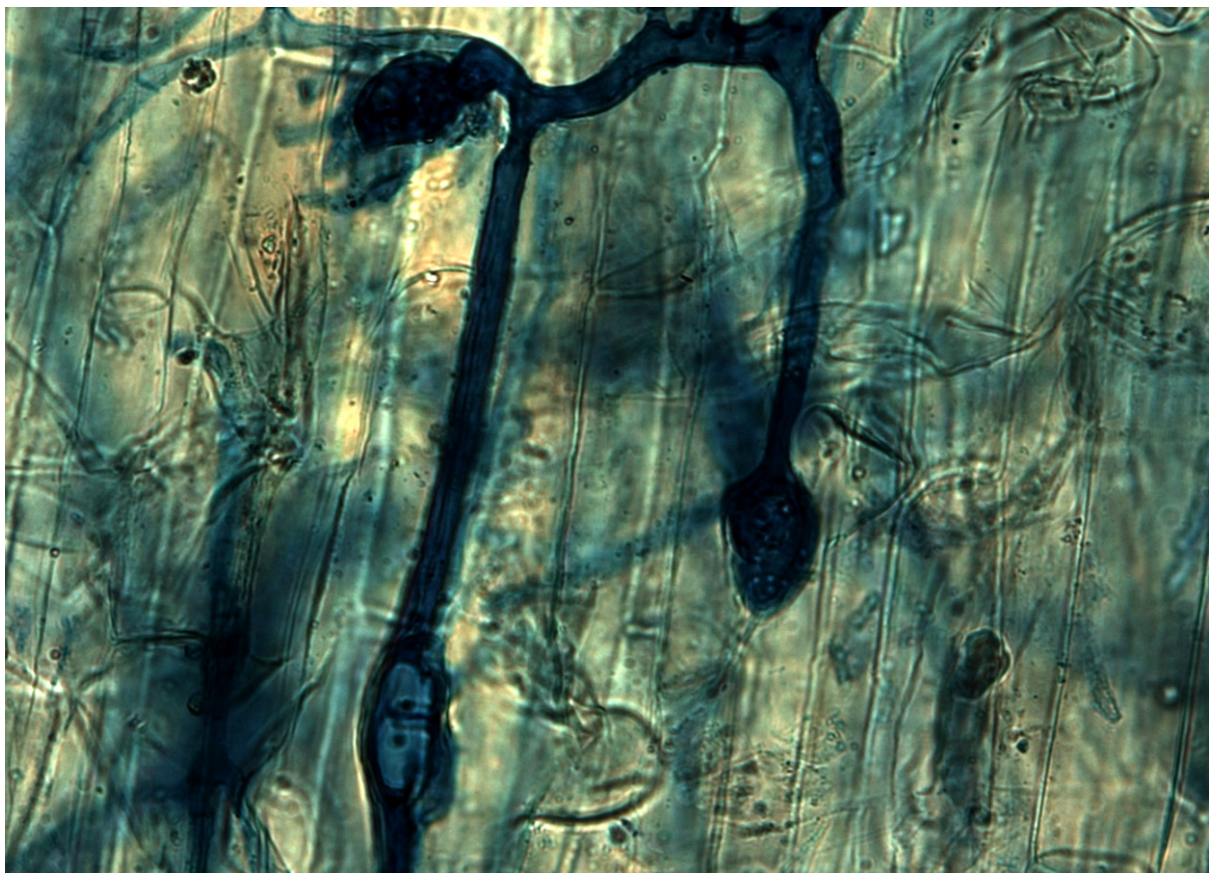


Foto: Mylène Durant - CC BY-SA 4.0

Pesquisadores identificaram um mecanismo molecular que reforça a formação de micorrizas arbusculares nas raízes das plantas. O fungo *Rhizophagus irregularis* transfere pequenas moléculas de RNA para células vegetais. Esse material genético altera a atividade de genes da planta e favorece a colonização das raízes.

A pesquisa demonstra a ocorrência de interferência de RNA entre organismos diferentes, conhecida como cross-kingdom RNA interference. O processo já apareceu em interações entre plantas e patógenos. Agora os dados indicam atuação também em uma simbiose benéfica.

Micorrizas arbusculares surgiram há cerca de 450 milhões de anos. O sistema

envolve fungos do grupo Glomeromycotina. Esses microrganismos colonizam raízes de aproximadamente 80% das plantas terrestres. A associação amplia a nutrição vegetal e melhora o desempenho das culturas.

Os fungos capturam nutrientes minerais no solo. As hifas transportam esses elementos até a raiz. Estruturas altamente ramificadas chamadas arbúsculos liberam os nutrientes dentro das células do córtex radicular. Em troca, a planta fornece carbono na forma de açúcares e lipídios.

Análise da interação

A equipe analisou a interação entre *Rhizophagus irregularis* e a leguminosa

modelo *Lotus japonicus*. Os cientistas investigaram pequenas moléculas de RNA presentes em um complexo celular chamado AGO1, ligado ao silenciamento de genes. A análise revelou moléculas de RNA originadas no fungo dentro das células da planta.

Esses pequenos RNAs atuam no sistema de regulação genética da planta hospedeira. O processo altera a expressão de genes vegetais. A mudança favorece o estabelecimento da micorriza e amplia a colonização das raízes.

Os autores indicam que a comunicação por RNA entre organismos funciona como novo mecanismo regulatório da simbiose micorrízica. O achado amplia a compreensão das interações entre plantas

e fungos do solo.

O conhecimento pode orientar estratégias voltadas à agricultura sustentável.

Micorrizas arbusculares aumentam a absorção de nutrientes e reduzem a dependência de fertilizantes minerais.

Mais informações em
doi.org/10.1038/s41477-026-02247-2

RETORNAR AO ÍNDICE

Ácaro parasitoide altera desenvolvimento da traça-da-batata

Compostos voláteis de *Pyemotes zhonghuaia* provocam respostas compatíveis com o conceito de “ecologia do medo”

11.03.2026 | 14:55 (UTC -3)

Schubert Peter, Revista Cultivar



Foto: David Jones, University of Georgia

A presença do ácaro parasitoide *Pyemotes zhonghuajia* altera desenvolvimento, longevidade e reprodução da traça-da-batata (*Phthorimaea operculella*). Resultados indicam efeitos não consumptivos mediados por compostos voláteis, dentro do conceito de “ecologia do medo”. O fenômeno abre perspectiva para estratégias de controle biológico em programas de manejo integrado de pragas.

Ensaio mostraram aceleração no desenvolvimento da praga quando exposta ao parasitoide. O ciclo encurtou, com redução na longevidade. O efeito ocorreu principalmente na fase larval. A exposição também afetou parâmetros reprodutivos. Fêmeas produziram menos

OVOS.

Análise por cromatografia gasosa acoplada à espectrometria de massas (GC–MS) identificou 34 compostos voláteis emitidos por *Pyemotes zhonghuajia*. Registros de eletroantenografia indicaram resposta das antenas da traça à maioria dessas substâncias. Machos exibiram sensibilidade maior que fêmeas.

Bioensaios em olfatômetro tipo Y avaliaram o comportamento dos insetos diante dos compostos isolados. Fêmeas não apresentaram resposta comportamental aos voláteis testados. Machos mostraram atração por decanal, 2-undecanona, nonanal, tetrametilpirazina e trimetilpirazina.

Os resultados apontam ajuste fisiológico e comportamental da praga diante do risco de parasitismo. O organismo hospedeiro enfrenta um balanço entre sobrevivência e reprodução.

O estudo indica potencial de *Pyemotes zhonghuaia* em estratégias de controle da traça-da-batata. A compreensão desses mecanismos pode apoiar táticas sustentáveis de manejo integrado de pragas e favorecer equilíbrio ecológico em agroecossistemas. Outras informações podem ser lidas doi.org/10.1002/ps.70432

Ecologia do medo

A expressão "ecologia do medo" (ecology of fear) foi cunhada pelos ecólogos Joel S.

Brown, John W. Laundré e James Gurung no final da década de 1990.

O conceito serve para transmitir a ideia de como a simples presença de um predador altera o comportamento de suas presas, gerando impactos por todo o ecossistema.

Animais não respondem apenas à morte de seus semelhantes. Eles respondem ao medo. A presença de um predador faz com que presas alterem onde se movem, o que comem, quando saem para se alimentar e como interagem socialmente. Esse estresse crônico tem custos fisiológicos e ecológicos profundos.

O exemplo mais estudado envolve a reintrodução dos lobos no Parque Nacional de Yellowstone, nos Estados Unidos, em 1995. Os alces, sem

predadores, pastavam livremente nas margens dos rios, destruindo a vegetação ribeirinha. Com o retorno dos lobos, algo curioso aconteceu: mesmo sem redução drástica no número de alces, eles evitaram os vales e margens de rios -- lugares onde seriam vulneráveis. Isso permitiu que salgueiros, álamos e outras plantas recuperassem-se em alguma medida, o que atraiu castores, pássaros e peixes. Os lobos mudaram a geografia do medo, e o ecossistema respondeu.

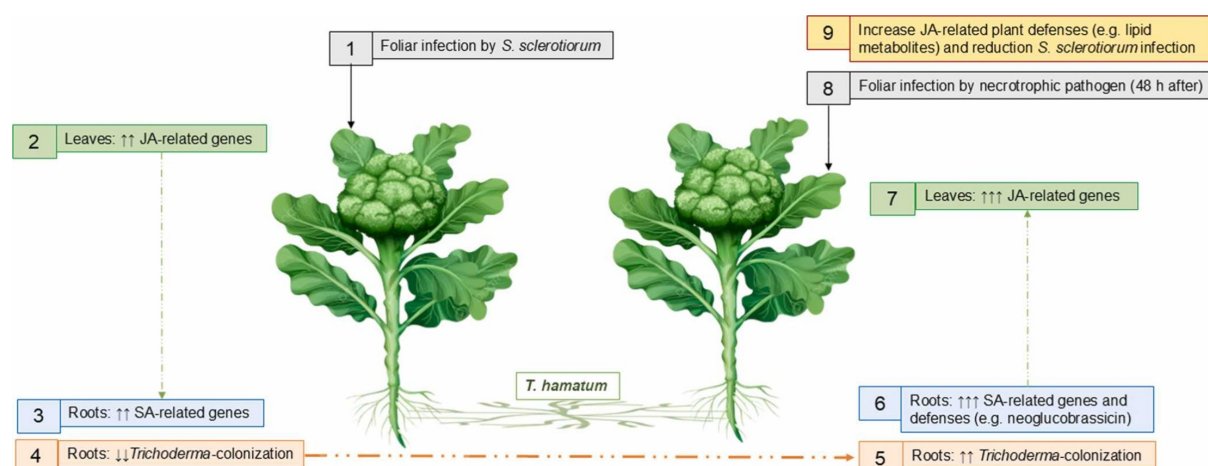
[RETORNAR AO ÍNDICE](#)

Fungos nas raízes ativam defesa entre plantas de brócolis

Estudo mostra que *Trichoderma hamatum* transmite alerta entre plantas vizinhas e reduz dano de *Sclerotinia sclerotiorum*

11.03.2026 | 13:53 (UTC -3)

Schubert Peter, Revista Cultivar



Pesquisadores descreveram um mecanismo de comunicação entre plantas de brócolis mediado pelo fungo endofítico *Trichoderma hamatum*. Eles mostram que a infecção foliar de uma planta por

Sclerotinia sclerotiorum acionou respostas de defesa em uma planta vizinha conectada por hifas do fungo nas raízes. Esse efeito apareceu apenas na presença de *Trichoderma hamatum*.

O estudo usou um sistema axênico com duas plantas. O arranjo permitiu controlar a conexão hifal entre as raízes e medir colonização, expressão gênica e perfil metabólico em raízes, folhas e micélio. Segundo os autores, a planta receptora ganhou proteção contra o patógeno necrotrófico, com redução de lesões foliares, maior vitalidade tecidual e menor dano oxidativo.

Nos ensaios com duas plantas e inoculação de *Trichoderma hamatum*, a área de lesão caiu para $1,08 \pm 0,48 \text{ cm}^2$

quando a planta vizinha havia sido infectada 48 horas antes. No tratamento sem essa pré-infecção, a lesão ficou em $7,18 \pm 0,18 \text{ cm}^2$. Sem o fungo, a pré-infecção da planta vizinha não gerou diferença relevante entre os tratamentos.

Os autores também não detectaram mudanças metabólicas significativas no micélio de *Trichoderma hamatum* entre as condições avaliadas. Esse resultado indica que a proteção entre plantas dependeu da colonização radicular pelo fungo, e não de uma reprogramação metabólica do micélio.

Na planta receptora, a ativação de defesa envolveu reequilíbrio hormonal. Nas raízes, houve aumento de respostas associadas ao ácido salicílico. Nas folhas,

predominou a defesa ligada ao ácido jasmônico. A metabolômica também apontou acúmulo de compostos associados à defesa, como neoglucobrassicina nas raízes e lipídios nas partes aéreas.

Os autores destacam que o trabalho amplia o conceito de “comunicação cabeada” entre plantas para fungos endofíticos não micorrízicos. O estudo também valida o fenômeno em uma cultura de interesse agrícola. Na avaliação do grupo, o resultado abre espaço para explorar conectividade fúngica como ferramenta em manejo sustentável de doenças.

Outras informações em
doi.org/10.1016/j.plantsci.2026.113104

[RETORNAR AO ÍNDICE](#)

AGCO anuncia nova diretora global de digital e informação

Jena Holtberg-Benge assume para acelerar soluções conectadas e uso de IA

11.03.2026 | 10:15 (UTC -3)

Revista Cultivar, a partir de informações de Rachel Potts



A AGCO anunciou a nomeação de Jena Holtberg-Benge para o cargo de Chief Digital & Information Officer (CDIO). A

executiva assume a função em 16 de março de 2026. A companhia busca ampliar a transformação digital e sustentar o crescimento global.

Holtberg-Benge atua na AGCO desde 2023. No período, liderou a área de peças de reposição no pós-venda. A operação registrou crescimento com disciplina de custos e expansão de iniciativas digitais baseadas em inteligência artificial para concessionários e produtores.

No novo cargo, a executiva conduzirá a estratégia digital, de dados e de tecnologia da informação da companhia. O trabalho inclui segurança da informação e desenvolvimento de capacidades escaláveis para apoiar os planos de crescimento da empresa.

Segundo o presidente, chairman e CEO da AGCO, Eric Hansotia, a executiva reúne experiência no setor agrícola e capacidade de integrar tecnologia, operações e cultura organizacional para impulsionar resultados. O executivo destacou também a habilidade da líder para formar equipes e conduzir mudanças em um cenário de rápida evolução da inteligência artificial.

A nova CDIO acumula mais de 20 anos de experiência em atividades ligadas ao agronegócio. Atuou em manufatura, soluções digitais, operações e desenvolvimento de negócios. Também liderou programas de transformação tecnológica e modernização de plataformas centrais, com destaque para iniciativas de comércio eletrônico.

Holtberg-Benge trabalhará na sede global da AGCO, em Duluth, no estado da Geórgia, Estados Unidos. A executiva possui mestrado em gestão internacional pela Thunderbird School of Global Management e graduação em estudos internacionais pelo Vassar College.

[RETORNAR AO ÍNDICE](#)

Ferrugem-asiática da soja avança com resistência tripla no Paraguai

Estudo detecta menor sensibilidade a DMI, SDHI e Qol e aponta mutações em CYP51, SDH-C e CYTB

11.03.2026 | 08:31 (UTC -3)

Schubert Peter, Revista Cultivar

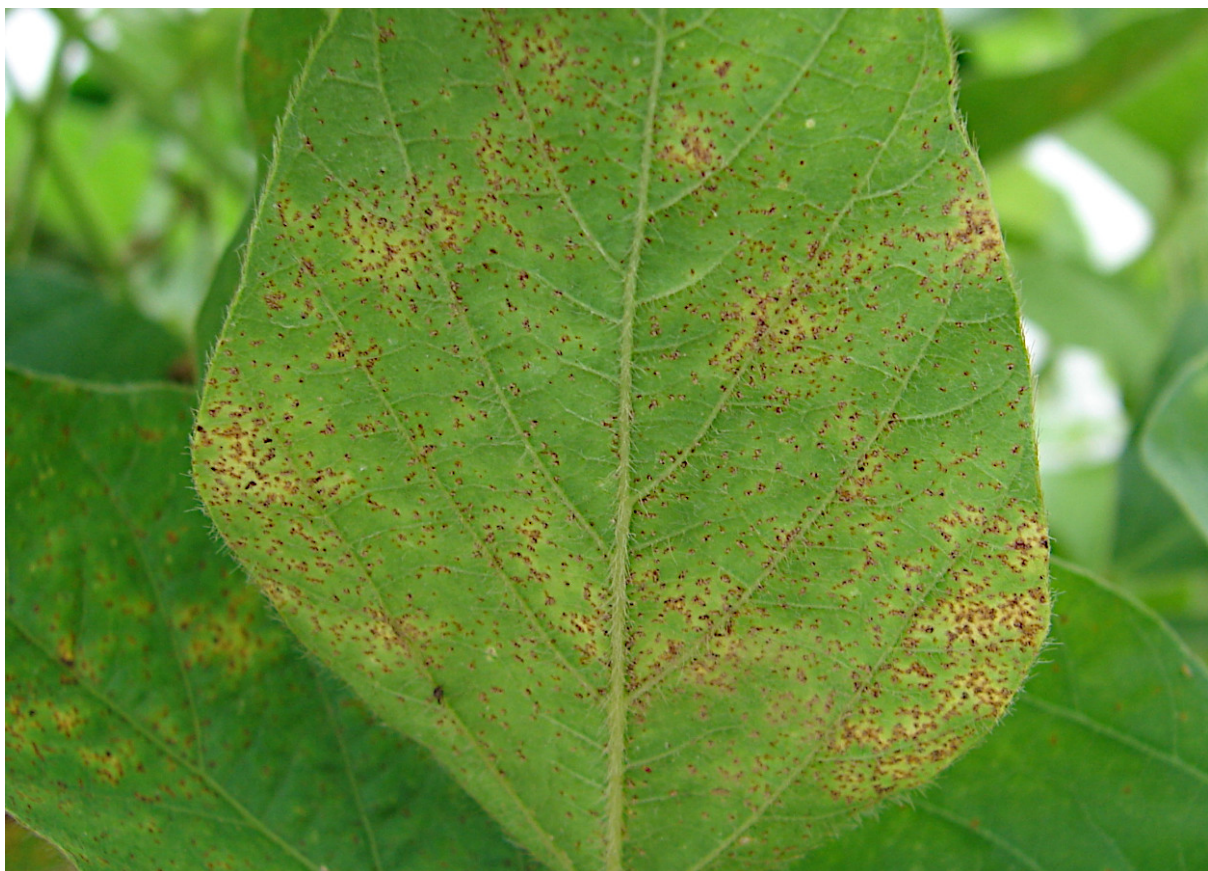


Foto: Tristan Mueller

A ferrugem-asiática da soja circula no Paraguai com perfis múltiplos de resistência a fungicidas. A constatação consta em estudo com amostras coletadas em áreas produtoras do leste do país. Os autores identificaram menor sensibilidade a ingredientes ativos dos grupos DMI, SDHI e QoI. Também mapearam mutações associadas à resistência nos genes CYP51, SDH-C e CYTB.

O trabalho avaliou 20 populações de [Phakopsora pachyrhizi](#) e 18 isolados obtidos de uma única população, a PRP-1. Os testes em folhas destacadas mostraram que o prothioconazole perdeu eficiência frente às populações paraguaias, mesmo na maior concentração testada. Fluxapyroxad e

azoxystrobin mantiveram bom controle em dose alta, mas perderam desempenho quando a concentração caiu. As 20 populações analisadas exibiram sensibilidade inferior à de linhagens suscetíveis usadas como controle.

Análise genética

Na análise genética, todas as populações paraguaias carregaram mutações F120L, V130A e Y131F em CYP51. O gene SDH-C apresentou a mutação I86F. O gene CYTB exibiu a mutação F129L em níveis próximos de 100%. Segundo os autores, esse conjunto ajuda a explicar a redução de atividade dos fungicidas nas áreas de soja do Paraguai. O estudo também não encontrou grande variação regional nos

valores de mutação, o que sugere mecanismos de resistência compartilhados entre as áreas amostradas.

Os pesquisadores avançaram na análise dentro de uma única população. Entre 18 isolados de PRP-1, eles detectaram três padrões de mutação em CYP51 ligados à resistência a DMI: F120L + Y131H; F120L + V130A + Y131F; e F120L + Y131H + I145V. A mutação I86F em SDH-C apareceu em 14 dos 18 isolados. Já F129L em CYTB surgiu em todos os isolados, com frequência acima de 95%. O resultado revela forte variabilidade genética e fenotípica até dentro de um único talhão.

O estudo também comparou DNA genômico e cDNA. As mutações em CYP51 apareceram com expressão duas a três vezes maior em cDNA. Esse dado reforça o peso desse gene na resistência aos DMI. Em SDH-C, os valores de mutação mudaram pouco entre gDNA e cDNA. Para CYTB, a alta frequência da mutação em gDNA já indicou forte pressão de seleção.

Isolados selecionados

Nos bioensaios com isolados selecionados, o prothioconazole controlou melhor linhagens com a mutação F120L + Y131H. Já as combinações F120L + V130A + Y131F e F120L + Y131H + I145V reduziram mais a ação do ingrediente

ativo. O metconazole mostrou comportamento inverso. Ele controlou melhor isolados com F120L + V130A + Y131F e perdeu ação frente a F120L + Y131H e F120L + Y131H + I145V. Para os autores, a diferença indica padrões distintos de ligação no alvo.

As simulações de dinâmica molecular reforçaram essa leitura. No tipo selvagem e no padrão F120L + Y131H, o prothioconazole-desthio manteve uma rede de interação entre proteína, água e ligante. Essa rede favoreceu a coordenação da molécula. O padrão F120L + V130A + Y131F perdeu essa rede. O padrão F120L + Y131H + I145V mostrou a condição mais instável entre os arranjos simulados. Os autores apontam que a mutação I145V amplia a ameaça ao

controle químico com DMI, mesmo sem contato direto com o ligante.

Segundo o estudo, esse é o primeiro relato de resistência múltipla a DMI, SDHI e Qol em áreas de produção de soja do Paraguai. Os autores defendem vigilância molecular contínua, ajuste estratégico das aplicações e integração dessas informações no manejo da ferrugem asiática. O trabalho também chama atenção para a relevância regional do tema.

Outras informações em
doi.org/10.1002/ps.70434

RETORNAR AO ÍNDICE

Nematoide *Pratylenchus hippeastri* é registrado no Brasil

Detecção ocorreu em pomares no Paraná e no Rio Grande do Sul

10.03.2026 | 15:29 (UTC -3)

Schubert Peter, Revista Cultivar



doi.org/10.1002/ndr2.70111

Pesquisadores registraram pela primeira vez no Brasil o nematoide-das-lesões-radiculares *Pratylenchus hippeastri* infectando macieira e videira. A detecção ocorreu em pomares comerciais no Paraná e no Rio Grande do Sul após coleta de raízes e solo para investigar sintomas de redução de crescimento das plantas.

As amostras vieram de macieiras (*Malus domestica*) cv. Gala em um pomar comercial no município de Palmas. Também de videiras (*Vitis vinifera*) cv. Viognier enxertadas no porta-enxerto Paulsen em Pinto Bandeira. No vinhedo, plantas apresentaram amarelecimento, senescência foliar e lesões radiculares.

Os nematoides foram extraídos por flotação centrífuga a partir de solo e raízes. O exame revelou espécimes do gênero *Pratylenchus* associados aos dois hospedeiros.

A identificação morfológica utilizou fêmeas adultas recuperadas das amostras. Os indivíduos apresentaram duas anulações labiais, campos laterais com quatro incisuras e cauda cônica com ápice arredondado. As medidas morfométricas obtidas nas populações de macieira e videira coincidiram com descrições publicadas para *Pratylenchus hippeastri*.

A confirmação ocorreu por análise molecular. Pesquisadores sequenciaram os segmentos D2/D3 do rDNA 28S e aplicaram DNA barcoding. As sequências

depositadas no GenBank apresentaram 100% de identidade com o isolado xs01 de *Pratylenchus hippeastri* em análise BLAST.

A análise filogenética agrupou as populações brasileiras com outras sequências da espécie com suporte de bootstrap de 100%, reforçando a identificação.

A descoberta ocorreu em trabalho dos pesquisadores Arlei Maceda, Mara S. Gustmann, Larissa B. Caixeta, Camilla M. Oliveira, Rosemeri T. Silva, Caroline W. Guterres e Claudio M. G. Oliveira.

[RETORNAR AO ÍNDICE](#)

Ovos de três moscas-das-frutas atraem fêmeas e ampliam postura

Trabalho identifica compostos voláteis em ovos de *Bactrocera dorsalis*, *Zeugodacus cucurbitae* e *Zeugodacus tau*

10.03.2026 | 08:30 (UTC -3)

Schubert Peter, Revista Cultivar



Foto: Scott Bauer, USDA

Ovos de *Bactrocera dorsalis*, *Zeugodacus cucurbitae* e *Zeugodacus tau* funcionam como sinais de atração para fêmeas e estimulam novas posturas. Pesquisadores indicam que essas três espécies não usam feromônios de dissuasão de oviposição, comuns em outros tefritídeos. Em vez disso, usam compostos atrativos que favorecem agregação e postura.

Nos testes, *Bactrocera dorsalis* respondeu com mais força aos estímulos vindos dos ovos. Fêmeas de *Bactrocera dorsalis* tiveram atração de 39,33% para ovos da própria espécie e de 28,67% para ovos de *Zeugodacus cucurbitae* em até seis horas. *Zeugodacus tau* mostrou a menor resposta geral aos estímulos voláteis. O estudo descreve uma hierarquia

comportamental. *Bactrocera dorsalis* lidera. *Zeugodacus cucurbitae* ocupa posição intermediária. *Zeugodacus tau* aparece na última faixa.

Ensaio de oviposição

Os ensaios de oviposição reforçaram esse padrão. Ovos de *Bactrocera dorsalis* induziram fêmeas da mesma espécie a produzir 2.973,50 ovos em seis horas.

Também elevaram a postura de *Zeugodacus cucurbitae* para 307,33 ovos e de *Zeugodacus tau* para 127 ovos. Ovos de *Zeugodacus tau* também provocaram forte resposta em *Bactrocera dorsalis*, com 3.613,83 ovos no mesmo intervalo.

Na análise química, os pesquisadores identificaram 159 compostos voláteis. Os ovos de *Bactrocera dorsalis* reuniram 131 compostos. O número superou *Zeugodacus cucurbitae*, com 87, e *Zeugodacus tau*, com 93. Entre as três espécies, 58 compostos apareceram em comum. *Bactrocera dorsalis* concentrou 57 compostos exclusivos. Esse dado pode ajudar a explicar seu efeito mais forte sobre agregação e postura.

Para o manejo, os autores apontam uso potencial desses voláteis no desenvolvimento de sistemas de monitoramento e atrativos de oviposição. O trabalho também sugere avanço em iscas sintéticas, com prioridade para os compostos presentes nos ovos de *Bactrocera dorsalis*.

Mais informações em
doi.org/10.3390/insects17030266

[RETORNAR AO ÍNDICE](#)

Pesquisa destaca eficácia do spinosad no sorgo armazenado

Trabalho comparou quatro protetores de grãos contra *Rhyzopertha dominica* e *Sitophilus oryzae*

10.03.2026 | 08:08 (UTC -3)

Schubert Peter, Revista Cultivar



Foto: Joseph Berger

O spinosad apresentou o melhor resultado no controle de pragas em sorgo armazenado por até 28 semanas, segundo estudo conduzido nos Estados Unidos. No estudo, o ingrediente ativo alcançou 100% de mortalidade de adultos de *Rhyzopertha dominica* em todos os períodos analisados. Em *Sitophilus oryzae*, a mortalidade ficou entre 30% e 39%, o que confirma resposta inferior dessa espécie ao tratamento químico no pós-colheita

O trabalho comparou quatro formulações comerciais aplicadas ao sorgo: metopreno, piretrinas, deltametrina + metopreno + butóxido de piperonila e spinosad. As avaliações mediram mortalidade de adultos após sete dias, além de progênie e percentual de grãos danificados oito semanas após a infestação artificial

Para *Rhyzopertha dominica*, a mistura deltametrina + metopreno + butóxido de piperonila também mostrou supressão relevante, com redução de progênie e de dano em grão. Já o metopreno isolado exibiu baixa mortalidade de adultos, abaixo de 14%, padrão coerente com seu modo de ação como regulador de crescimento. Ainda assim, o ativo reduziu a progênie de *Rhyzopertha dominica*, mas teve pouco efeito sobre *Sitophilus oryzae*.

As piretrinas registraram baixa mortalidade frente aos demais tratamentos. Mesmo assim, o sorgo tratado apresentou menos progênie e grãos danificados que a testemunha em parte das avaliações. Em *Sitophilus oryzae*, nenhum tratamento suprimiu totalmente a emergência de progênie ao longo do experimento. Ainda

assim, o spinosad manteve os menores níveis relativos entre os produtos testados.

Para o manejo, o estudo destaca dois pontos. O primeiro envolve a biologia das espécies. *Rhyzopertha dominica* deposita ovos na superfície do grão. *Sitophilus oryzae* oviposita no interior do grão. Essa diferença ajuda a explicar a resposta distinta aos tratamentos, sobretudo aos reguladores de crescimento. O segundo ponto envolve a água no grão. A umidade do sorgo caiu de 13,3% para 9,9% em 28 semanas. Segundo os autores, essa redução pode ter prejudicado a viabilidade de ovos, retardado o desenvolvimento e ampliado a mortalidade de formas imaturas.

Outras informações em
doi.org/10.3390/insects17030273

[RETORNAR AO ÍNDICE](#)

Embrapa avança com bioestimulante de algas para seca

Testes em casa de vegetação indicam alta na formação de siliquas da canola e ganho radicular no trigo

10.03.2026 | 08:00 (UTC -3)

Revista Cultivar, a partir de informações de Cristiane Vasconcelos

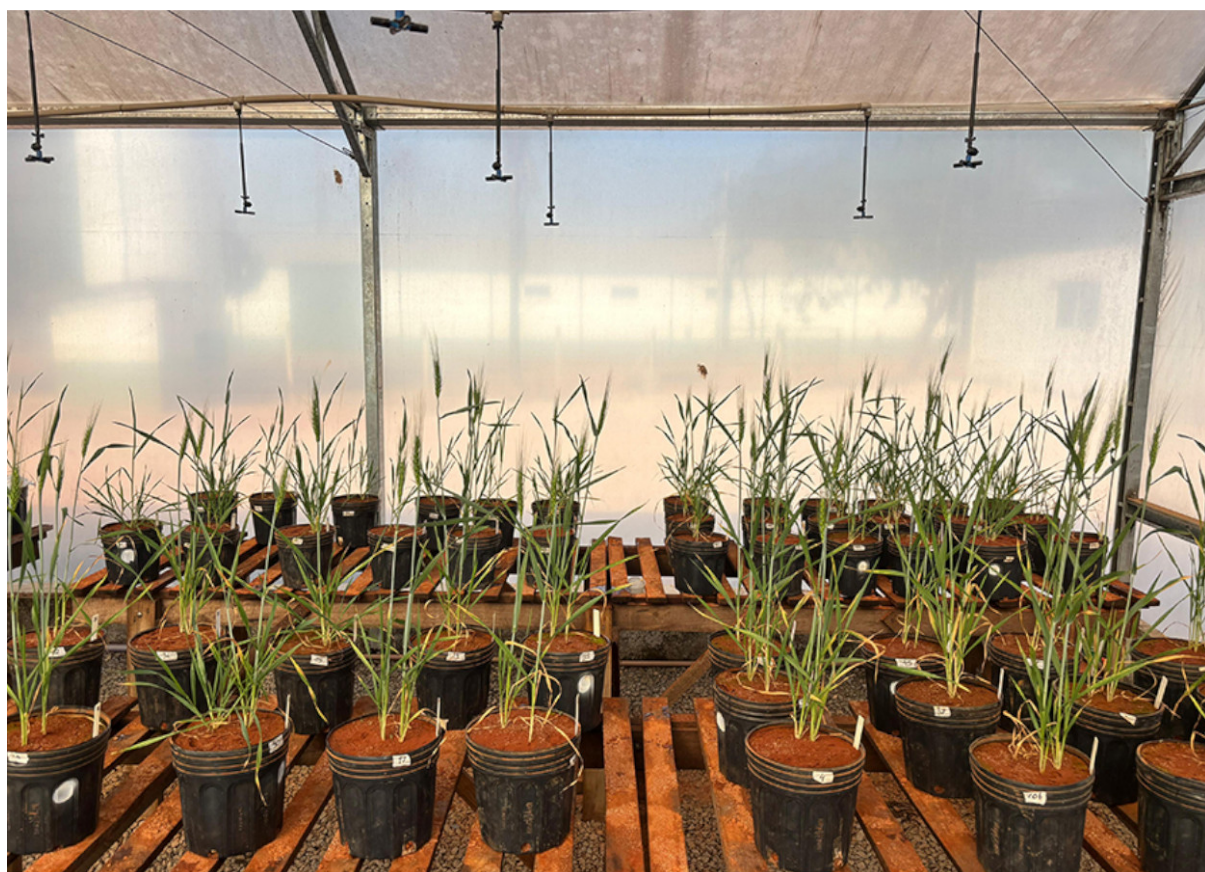


Foto: Agnaldo Chaves

Pesquisadores da Embrapa Agroenergia avaliaram extratos de algas marinhas da costa brasileira para desenvolver um bioestimulante voltado ao aumento da tolerância de culturas ao déficit hídrico. Em testes em casa de vegetação com trigo e canola cultivados no Cerrado, os ensaios registraram aumento de até 160% na formação de siliques na canola e crescimento radicular de 10% a 12% no trigo.

Os resultados ainda exigem validação em campo. A equipe concluiu o ciclo de laboratório e casa de vegetação em janeiro de 2026. Agora, o projeto busca renovar a parceria para conduzir experimentos em condições reais de cultivo. A próxima etapa inclui

recomendações de dosagem e períodos de aplicação.

Quatro tipos de algas

A pesquisa partiu de quatro tipos de algas marinhas. Ao longo de dois anos, os pesquisadores estudaram métodos de secagem e de extração para preservar metabólitos secundários com ação bioestimulante. Três algas seguiram para a continuidade do trabalho. Os ensaios identificaram dois extratos com potencial para uso em culturas de inverno no Cerrado.

Na canola, uma das formulações antecipou o florescimento e sustentou bom desempenho sob restrição hídrica.

Segundo a Embrapa, plantas tratadas com um produto comercial de referência não mostraram ganhos significativos no mesmo ensaio. No trigo de sequeiro, uma formulação elevou o volume e o comprimento das raízes. A equipe associa esse efeito à maior capacidade de suportar períodos sem chuva.

Lavouras comerciais

Os pesquisadores ponderam que os percentuais obtidos em casa de vegetação não devem se repetir na mesma proporção em lavouras comerciais. Ainda assim, a equipe vê potencial de replicar parte desse ganho no campo. A validação deverá avançar primeiro em áreas experimentais e depois em áreas de

produtores de diferentes regiões.

Além da resposta biológica, o projeto trabalhou a conservação do bioinsumo. A equipe desenvolveu um extrato seco, em pó molhável, por spray dryer. O processo alcançou rendimento de até 80% e produto final com 1,5% de umidade, condição que favorece estabilidade e transporte.

[RETORNAR AO ÍNDICE](#)

Adama lança inseticida Ateka nos Estados Unidos

Produto com spirotetramat e tecnologia Ayalon amplia portfólio da empresa

09.03.2026 | 11:02 (UTC -3)

Revista Cultivar

Ateka™

POWERED BY
Ayalon™
FORMULATION TECHNOLOGY

Sucks to suck.

ADAMA

Listen • Learn • Deliver

ADAMA.COM/Ateka

A Adama anunciou o lançamento do inseticida Ateka no mercado dos Estados

Unidos. O produto sistêmico mira produtores de frutas e hortaliças e busca ampliar o controle de pragas sugadoras em diversas culturas.

A formulação reúne alta carga do ingrediente ativo spirotetramat e a "Ayalon Formulation Technology". Conforme a empresa, a combinação favorece maior penetração nas folhas e absorção pelas plantas.

O inseticida recebeu registro para uso em culturas como citros, pomáceas, frutas de caroço, uvas, hortaliças folhosas e hortaliças de fruto. O produto atua contra pulgões, psilídeos, ácaros, cochonilhas, tripses, minadores, cochonilhas-farinhentas e moscas-brancas.

A formulação em suspensão concentrada favorece absorção mais rápida pela planta. O inseticida circula tanto pelo xilema quanto pelo floema, alcançando novos tecidos e raízes.

Após a absorção, o ingrediente ativo interfere na biossíntese de lipídios em insetos imaturos. O processo impede a muda e reduz a viabilidade de ovos em fêmeas.

O controle ocorre quando os insetos se alimentam dos tecidos tratados.

Aplicações antecipadas ou preventivas tendem a entregar resultados mais consistentes.

A alta concentração do ingrediente ativo por gota acelera a penetração e reduz perdas por chuva ou fatores ambientais. A

formulação também permite doses menores e menor manuseio em comparação com alternativas do mercado.

[RETORNAR AO ÍNDICE](#)

Armadilha com luz UV e azul amplia captura de percevejos Nezara

Experimento de campo mostra aumento de até três vezes

09.03.2026 | 10:29 (UTC -3)

Schubert Peter, Revista Cultivar



Armadilhas luminosas que combinam luz ultravioleta (UV) e luz azul capturam mais

percevejos do gênero *Nezara* que armadilhas com UV isolado. Experimentos de campo registraram até três vezes mais insetos capturados com a combinação espectral. O resultado indica potencial para aprimorar o monitoramento e o manejo de percevejos em lavouras.

Pesquisadores avaliaram diferentes combinações de LEDs em armadilhas instaladas próximas a lavouras de soja no Japão. Os testes incluíram UV combinado com azul, verde, laranja e vermelho.

Armadilhas com UV e azul capturaram significativamente mais indivíduos de [Nezara viridula](#). Armadilhas com UV e verde também elevaram o número de capturas, porém sem diferença estatística consistente em todos os casos.

Combinações com laranja ou vermelho não aumentaram a atração.

Fontes de luz

O estudo também comparou três fontes de luz: UV isolado, azul isolado e a combinação UV-azul. A armadilha com UV e azul capturou 8,6 vezes mais *Nezara viridula* que a armadilha apenas com azul.

O mesmo padrão ocorreu para *Nezara antennata*. Nesse caso, a combinação capturou 3,2 vezes mais insetos que UV isolado e 6,3 vezes mais que azul isolado.

Os dados indicam efeito sinérgico entre os comprimentos de onda. A luz azul isolada mostrou baixa atratividade. Porém, quando combinada com UV, ampliou a

resposta fototática dos percevejos. O fenômeno sugere interação entre diferentes fotorreceptores do inseto.

Os pesquisadores utilizaram armadilhas com 42 LEDs. As fontes incluíram UV entre 396 e 400 nm e luz azul em torno de 469 nm. Os experimentos ocorreram em duas regiões agrícolas do Japão. As armadilhas permaneceram ligadas entre 18h e 6h. Insetos capturados foram contados periodicamente durante a safra.

Outros insetos

Além dos percevejos *Nezara*, os testes registraram outros insetos agrícolas. A mariposa *Pleuroptya ruralis* apresentou maior captura em armadilhas com UV e

verde. Besouros do gênero *Anomala* responderam principalmente à luz UV, sem diferença clara entre combinações espectrais.

Percevejos do gênero *Nezara* provocam perdas em diversas culturas. Armadilhas luminosas ajudam no monitoramento populacional. Muitos sistemas tradicionais utilizam lâmpadas incandescentes ou de mercúrio. A substituição por LEDs cresce devido à eficiência energética e à maior vida útil.

Mais informações em
doi.org/10.3390/insects17030270

RETORNAR AO ÍNDICE



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

Foi criada para ser lida em celulares.

Circula aos sábados.

Grupo Cultivar de Publicações Ltda.

revistacultivar.com.br

FUNDADORES

Milton de Sousa Guerra (*in memoriam*)

Newton Peter (diretor)

Schubert Peter

EQUIPE

Schubert Peter (editor)

Charles Ricardo Echer (coordenador)

Rocheli Wachholz

Nathianni Gomes

Sedeli Feijó

Franciele Ávila

Ariadne Marin Fuentes

CONTATO

editor@grupocultivar.com

comercial@grupocultivar.com