

14 de marzo de 2026

Nº 70

# Cultivar *Semanal*®

## Resistencia triple en Paraguay

# Índice

El gusano cogollero asiático recibe confirmación molecular en Estados Unidos. 05

---

Cosecha 2025/26: Se espera que Brasil alcance los 353,4 millones de toneladas. 11

---

Mercado Agrícola - 13 de marzo de 2026 20

---

CNH cuenta con un nuevo liderazgo global en comunicaciones tecnológicas. 28

---

La sobreexpresión de los genes ABC reduce la eficacia de la emamectina. 31

---

La pérdida de la reina activa la vía dopaminérgica en las abejas obreras. 38

---

# Índice

Ejecutivo brasileño asume rol de liderazgo digital global en Syngenta. 45

---

SLC Agrícola registra facturación récord de R\$ 8,6 mil millones en 2025. 50

---

La siembra tardía aumenta la densidad crítica del trigo de invierno. 63

---

Los hongos micorrízicos utilizan ARN para estimular la colonización de las raíces. 69

---

El ácaro parasitoide altera el desarrollo de la polilla de la patata. 74

---

Los hongos en las raíces activan los mecanismos de defensa de las plantas de brócoli. 80

---

AGCO anuncia nuevo director global de digital e información. 85

---

# Índice

La roya asiática de la soja avanza con triple resistencia en Paraguay 89

---

El nematodo *Pratylenchus hippeastri* ha sido registrado en Brasil. 97

---

La investigación destaca la eficacia del spinosad en el sorgo almacenado. 101

---

Embrapa avanza con bioestimulante a base de algas para la sequía. 106

---

Adama lanza el insecticida Ateka en Estados Unidos. 111

---

Trampa para chinches *Nezara* con luz ultravioleta y azul mejora la captura. 115

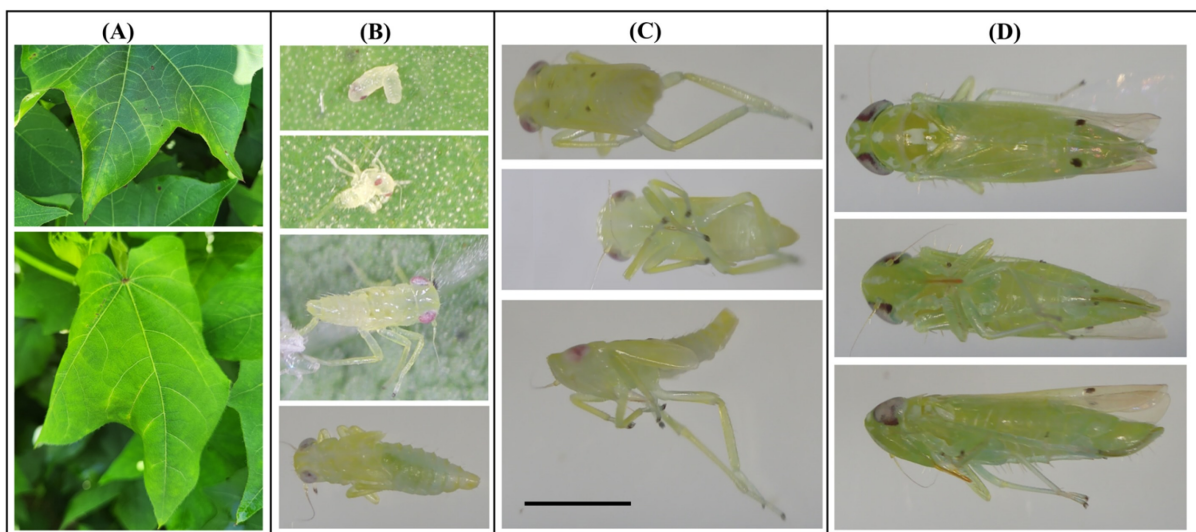
---

# El gusano cogollero asiático recibe confirmación molecular en Estados Unidos.

La secuenciación del ADN confirma la presencia de *Amrasca biguttula* en un campo de algodón en Alabama.

13.03.2026 | 14:37 (UTC -3)

Schubert Peter, Revista Cultivar



[doi.org/10.3390/insects17030313](https://doi.org/10.3390/insects17030313)

El saltamontes del algodón [Amrasca biguttula](#) Se obtuvo la primera confirmación molecular en Estados

Unidos. En agosto de 2025, los investigadores recolectaron ninfas y adultos en un campo de algodón en el condado de Macon, Alabama. El análisis de ADN confirmó la identidad de la especie invasora.

Este insecto causa graves daños al algodón y otros cultivos en regiones de Asia y África. Se alimenta del envés de las hojas. Las ninfas y los adultos succionan la savia y liberan toxinas salivales. El ataque provoca quemaduras por saltamontes, con amarillamiento, manchas necróticas, enrollamiento de las hojas y defoliación. Las pérdidas pueden superar el 60 % en el algodón y el 50 % en el quimbombó.

El equipo observó síntomas típicos en plantas del Centro de Investigación EV Smith, un área experimental de la Universidad de Auburn. Las hojas presentaban decoloración y rizado. Las muestras incluían ninfas en diversas etapas de desarrollo y adultos de aproximadamente 3 mm de longitud. Los adultos mostraban dos manchas oscuras en las alas anteriores, un rasgo característico de la especie.

## **Análisis filogenético**

La confirmación se obtuvo mediante el código de barras de ADN del gen mitocondrial COI. La secuencia mostró más del 99% de identidad con muestras registradas en India, China y Pakistán. El

análisis filogenético ubicó al aislado de Alabama dentro del grupo de *Amrasca biguttula* con pleno respaldo estadístico.

Informes previos indicaban la presencia de la plaga en el hemisferio occidental basándose en la morfología, incluyendo un registro en Puerto Rico en 2023. Sin embargo, faltaba la validación molecular en territorio norteamericano.

## **Impacto limitado**

Durante la cosecha de 2025, los investigadores no observaron pérdidas significativas en la parcela muestreada. La baja población aún presente y la detección posterior a la etapa de fructificación explican el impacto limitado. Se aplicó

insecticida después de la recolección para reducir el riesgo de daños.

La identificación precisa cobra importancia debido a la similitud con otros saltamontes de la tribu Empoascini, como *Empoasca fabae*. Las ninfas presentan pocas características diagnósticas. El diagnóstico molecular aumenta la fiabilidad de los programas de seguimiento y manejo.

El registro molecular proporciona información genética de referencia para la vigilancia de la sanidad vegetal. Los investigadores destacan la necesidad de realizar un seguimiento regional y estudios sobre el manejo integrado en los sistemas de cultivo de algodón en Estados Unidos.

Más información en  
[doi.org/10.3390/insects17030313](https://doi.org/10.3390/insects17030313)

[VOLVER AL ÍNDICE](#)

# Cosecha 2025/26: Se espera que Brasil alcance los 353,4 millones de toneladas.

Este volumen representa un incremento del 0,3% en comparación con la cosecha anterior.

13.03.2026 | 10:32 (UTC -3)

Revista Cultivar, con base en información de Conab



Según la sexta encuesta publicada por la Compañía Nacional de Abastecimiento (Conab), se prevé que la producción de

grano brasileña en la cosecha 2025/26 alcance los 353,4 millones de toneladas. Este volumen representa un incremento del 0,3% con respecto a la cosecha anterior, lo que equivale a un aumento de aproximadamente 1,2 millones de toneladas.

La superficie cultivada también se está expandiendo. La estimación es de 83,2 millones de hectáreas, un aumento del 1,7% con respecto al ciclo anterior, lo que corresponde a la incorporación de aproximadamente 1,4 millones de hectáreas al sistema de producción.

A finales de febrero, ya se habían sembrado aproximadamente 66,7 millones de hectáreas, lo que equivale al 80 % de la superficie total prevista. Esta cifra

incluye la siembra de la primera cosecha y aproximadamente el 65 % de la superficie destinada a la segunda cosecha de maíz, cuya siembra aún continúa en las principales regiones productoras.

## **La soja favorece el crecimiento.**

La soja sigue siendo el principal motor de la producción agrícola brasileña. Conab estima que la producción de esta oleaginosa alcanzará los 177,8 millones de toneladas, lo que representaría un nuevo récord nacional.

Se prevé que la superficie cultivada alcance los 48,4 millones de hectáreas, lo que supone un incremento del 2,3 % con

respecto a la cosecha anterior. La producción proyectada representa un aumento del 3,7 %, es decir, 6,4 millones de toneladas, debido principalmente a las condiciones climáticas favorables observadas durante el desarrollo del cultivo.

A finales de febrero, la cosecha de soja había alcanzado el 41,7% de la superficie sembrada, un ritmo que se considera dentro del promedio de los últimos cinco años.

## **El maíz mantiene una gran cuota de mercado.**

La producción total de maíz, teniendo en cuenta las tres cosechas, se estima en

138,3 millones de toneladas, un volumen un 2% inferior al registrado en el ciclo anterior.

En la primera cosecha, se prevé que la superficie cultivada alcance los 4,1 millones de hectáreas, con una producción estimada de 27,4 millones de toneladas, lo que supone un aumento del 9,7% con respecto a la cosecha anterior.

Se prevé que la segunda cosecha ocupe 17,8 millones de hectáreas, con una producción proyectada de 108,4 millones de toneladas.

Se espera que la tercera cosecha, cuya siembra está prevista entre abril y julio, ocupe 587,8 hectáreas, con una producción estimada de 2,5 millones de toneladas.

# Reducción: arroz y frijoles

Entre los principales cultivos alimentarios, el arroz muestra un descenso significativo. La superficie cultivada se estima en 1,5 millones de hectáreas, lo que supone una reducción del 12,2 % con respecto a la cosecha anterior.

Se prevé que la producción alcance los 11,2 millones de toneladas, lo que supone un descenso del 12,4%, debido principalmente a la reducción de la superficie cultivada en sistemas de secano.

En el caso de los frijoles, la producción total de las tres cosechas se estima en 2,9

millones de toneladas, lo que representa una reducción del 4,7 % con respecto al ciclo anterior. La primera cosecha muestra una disminución del 11,2 % en la superficie cultivada, que asciende a 807,2 hectáreas, con una producción estimada de 954 toneladas.

## **El algodón tiene una ligera reducción.**

En el caso del algodón, se estima una reducción del 3,5% en la superficie cultivada, lo que equivaldría a cerca de 2 millones de hectáreas.

Se proyecta una producción de algodón de 3,8 millones de toneladas. En el momento de la evaluación de Conab,

aproximadamente el 67,7% de los cultivos se encontraban en desarrollo vegetativo, mientras que el 20,6% mostraba formación de cápsulas y el 10,1% estaba en floración.

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

Brasil	Estimativa da produção de grãos			Safras 2024/25 e 2025/26					
	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)
<b>ALGODÃO - CAROÇO (1)</b>	<b>2.085,6</b>	<b>2.013,6</b>	<b>(3,5)</b>	<b>2.773</b>	<b>2.673</b>	<b>(3,6)</b>	<b>5.782,8</b>	<b>5.382,3</b>	<b>(6,9)</b>
<b>ALGODÃO - PLUMA</b>	<b>2.085,6</b>	<b>2.013,6</b>	<b>(3,5)</b>	<b>1.954</b>	<b>1.885</b>	<b>(3,6)</b>	<b>4.076,1</b>	<b>3.795,1</b>	<b>(6,9)</b>
<b>AMENDOIM TOTAL</b>	<b>280,4</b>	<b>281,6</b>	<b>0,4</b>	<b>4.136</b>	<b>4.280</b>	<b>3,5</b>	<b>1.159,7</b>	<b>1.205,1</b>	<b>3,9</b>
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)
<b>ARROZ</b>	<b>1.763,9</b>	<b>1.548,9</b>	<b>(12,2)</b>	<b>7.233</b>	<b>7.216</b>	<b>(0,2)</b>	<b>12.757,7</b>	<b>11.177,4</b>	<b>(12,4)</b>
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)
<b>FEIJÃO TOTAL</b>	<b>2.693,0</b>	<b>2.580,6</b>	<b>(4,2)</b>	<b>1.136</b>	<b>1.130</b>	<b>(0,6)</b>	<b>3.059,9</b>	<b>2.916,1</b>	<b>(4,7)</b>
<b>FEIJÃO 1ª SAFRA</b>	<b>908,5</b>	<b>807,2</b>	<b>(11,2)</b>	<b>1.170</b>	<b>1.182</b>	<b>1,0</b>	<b>1.062,7</b>	<b>954,0</b>	<b>(10,2)</b>
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
<b>FEIJÃO 2ª SAFRA</b>	<b>1.400,1</b>	<b>1.346,5</b>	<b>(3,8)</b>	<b>953</b>	<b>935</b>	<b>(1,8)</b>	<b>1.333,6</b>	<b>1.259,5</b>	<b>(5,6)</b>
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)
<b>FEIJÃO 3ª SAFRA</b>	<b>384,4</b>	<b>426,9</b>	<b>11,1</b>	<b>1.726</b>	<b>1.646</b>	<b>(4,7)</b>	<b>663,7</b>	<b>702,6</b>	<b>5,9</b>
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
<b>GERGELIM</b>	<b>608,0</b>	<b>611,0</b>	<b>0,5</b>	<b>657</b>	<b>656</b>	<b>(0,1)</b>	<b>399,4</b>	<b>401,1</b>	<b>0,4</b>
<b>GIRASSOL</b>	<b>61,9</b>	<b>63,8</b>	<b>3,1</b>	<b>1.622</b>	<b>1.616</b>	<b>(0,4)</b>	<b>100,4</b>	<b>103,0</b>	<b>2,6</b>
<b>MAMONA</b>	<b>69,6</b>	<b>76,1</b>	<b>9,3</b>	<b>1.437</b>	<b>1.936</b>	<b>34,7</b>	<b>100,0</b>	<b>147,3</b>	<b>47,3</b>
<b>MILHO TOTAL</b>	<b>21.838,0</b>	<b>22.408,2</b>	<b>2,6</b>	<b>6.464</b>	<b>6.171</b>	<b>(4,5)</b>	<b>141.157,6</b>	<b>138.270,3</b>	<b>(2,0)</b>
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)
<b>SOJA</b>	<b>47.346,1</b>	<b>48.434,8</b>	<b>2,3</b>	<b>3.622</b>	<b>3.672</b>	<b>1,4</b>	<b>171.480,5</b>	<b>177.846,7</b>	<b>3,7</b>
<b>SORGO</b>	<b>1.632,0</b>	<b>1.870,3</b>	<b>14,6</b>	<b>3.739</b>	<b>3.676</b>	<b>(1,7)</b>	<b>6.102,2</b>	<b>6.876,0</b>	<b>12,7</b>
<b>SUBTOTAL</b>	<b>78.378,5</b>	<b>79.888,9</b>	<b>1,9</b>	<b>4.365</b>	<b>4.310</b>	<b>(1,3)</b>	<b>342.100,2</b>	<b>344.325,3</b>	<b>0,7</b>

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)
<b>SUBTOTAL</b>	<b>3.356,3</b>	<b>3.266,4</b>	<b>(2,7)</b>	<b>3.027</b>	<b>2.792</b>	<b>(7,8)</b>	<b>10.158,7</b>	<b>9.120,6</b>	<b>(10,2)</b>
<b>BRASIL (2)</b>	<b>81.734,8</b>	<b>83.155,3</b>	<b>1,7</b>	<b>4.310</b>	<b>4.250</b>	<b>(1,4)</b>	<b>352.258,9</b>	<b>353.445,9</b>	<b>0,3</b>

VOLVER AL ÍNDICE

# Mercado Agrícola - 13 de marzo de 2026

La guerra en Oriente Medio ejerce presión sobre el petróleo y mantiene estables los precios de los cereales.

13.03.2026 | 10:24 (UTC -3)

Vlamir Brandalitze - @brandalitzeconsulting



La guerra con Irán ha intensificado las tensiones en el mercado internacional e

impulsado los precios de los productos agrícolas. Los ataques a buques en el estrecho de Ormuz provocaron una fuerte reacción en los precios del petróleo. El WTI superó los 95 dólares por barril y el Brent los 100. Este movimiento está impulsando la soja, el maíz y el trigo en Chicago.

Los precios de la soja alcanzaron niveles no vistos en más de dos años. Los contratos llegaron a US\$12,50 por bushel en julio. Parte del mercado se cubrió a este nivel. El aumento de precios se debe a factores externos al sector de la soja. El elevado precio del petróleo está impulsando los precios del aceite vegetal. Un invierno riguroso en el hemisferio norte mantiene la demanda de harina de soja. Los contratos a corto y medio plazo

mantienen los precios por encima de US\$12 por bushel.

El mercado brasileño no sigue la misma tendencia con la misma intensidad. Las primas en los puertos están cayendo a sus niveles más bajos del año. Los compradores indican valores inferiores a -50 puntos en posiciones cortas. Los costos de flete también están reduciendo los márgenes en el interior. Los precios del diésel varían entre R\$ 8 y R\$ 10 por litro en varias regiones. A principios de mes, los precios oscilaban entre R\$ 5 y R\$ 6,50.

La cosecha de soja en Brasil ha alcanzado el 57% de la superficie cultivada. Mato Grosso lidera con el 92%. Paraná y Mato Grosso do Sul registran el 58%. Goiás alcanza el 55%. Bahía representa el 40%.

Rondônia llega al 65%. En Rio Grande do Sul, se ha iniciado el trabajo en aproximadamente el 1% de la superficie.

La comercialización de la nueva cosecha avanza a un ritmo más lento que históricamente. Las transacciones representan menos del 40% de la producción. Durante el mismo período del año pasado, la tasa superó el 48%. El promedio histórico ronda el 47%. El país cosechó aproximadamente 171,5 millones de toneladas.

Ha surgido otro obstáculo en los puertos. Las inspecciones sanitarias se han vuelto más estrictas tras las nuevas exigencias de China. El país asiático no acepta la mezcla con semillas de otras especies ni plantas invasoras. La carga contaminada

está siendo bloqueada. Hay buques retenidos en sus destinos. Algunas empresas comerciales han suspendido las compras hasta que se normalice el flujo.

## **situación del maíz**

En el mercado del maíz, Chicago también experimentó aumentos de precios. Los contratos a corto plazo subieron más del 4%. El contrato de julio alcanzó los US\$5,10 por bushel. El mercado está atento a la fuerte demanda y a una posible reducción de la superficie sembrada en Estados Unidos. Las proyecciones indican un recorte de aproximadamente 2 millones de hectáreas en la próxima temporada de siembra.

En Brasil, la primera cosecha de maíz ha alcanzado aproximadamente el 55%. La siembra de la segunda cosecha ha llegado al 92% de la superficie. El ritmo se mantiene por debajo del promedio histórico. Una parte significativa aún se siembra fuera del período óptimo.

## **Situación del trigo**

El trigo también está recibiendo apoyo externo. Los precios en Chicago superan los US\$6 por bushel en posiciones a corto plazo. Los contratos a largo plazo se acercan a los US\$6,50. Este aumento de precios eleva los costos de importación para Brasil. Las proyecciones indican precios del trigo superiores a R\$1.500 por

tonelada en el mercado interno.

## **Situación del arroz**

La cosecha de arroz en Rio Grande do Sul comienza con una buena calidad de grano. Algunas zonas presentan rendimientos de entre el 60% y el 62% de grano entero. Los productores están reteniendo la oferta. Los precios indican entre R\$ 55 y R\$ 57 en la región de la Frontera Occidental. En las regiones cercanas al puerto, alcanzan hasta R\$ 63 por saco. Los costos logísticos están ejerciendo presión sobre los precios al consumidor.

## **Situación de los frijoles**

En el caso de los frijoles, los lotes premium alcanzan entre R\$330 y R\$360 por saco. Los frijoles carioca comerciales oscilan entre R\$300 y R\$335. Los frijoles negros varían entre R\$180 y R\$200 según el mercado. Los minoristas ya han aplicado ajustes de precios tras el aumento registrado en febrero.

[VOLVER AL ÍNDICE](#)

# CNH cuenta con un nuevo liderazgo global en comunicaciones tecnológicas.

Erin Rinehart asume el cargo tras haber liderado el marketing estratégico.

13.03.2026 | 09:59 (UTC -3)

Revista Cultivar



CNH ha nombrado a Erin Rinehart como "Directora de Comunicaciones

Tecnológicas Globales". Anteriormente, ocupó el cargo de directora de marketing estratégico para tecnología de precisión dentro de la empresa.

En su nuevo cargo, Erin lidera las comunicaciones tecnológicas globales. Su labor se centra en alinear los mensajes con los objetivos comerciales de agricultura de precisión de la empresa. Asimismo, impulsa las estrategias de posicionamiento y comunicación de valor para la cartera de tecnología de marca de CNH.

Antes de asumir su nuevo cargo, dirigió el marketing estratégico de tecnología de precisión desde marzo de 2024. La ejecutiva participó en la definición del posicionamiento, la gobernanza de la

marca y las estrategias de lanzamiento global de productos.

Antes de incorporarse a CNH, Erin trabajó en Raven Industries. Allí ocupó los cargos de directora de marketing estratégico, gerente de marketing y especialista en comunicaciones corporativas.

[VOLVER AL ÍNDICE](#)

# La sobreexpresión de los genes ABC reduce la eficacia de la emamectina.

Un estudio identifica los portadores asociados a la resistencia a *Spodoptera frugiperda* y advierte sobre la necesidad de rotar los insecticidas.

13.03.2026 | 09:15 (UTC -3)

Schubert Peter, Revista Cultivar



A gusano cogollero (*Spodoptera frugiperda*) En poblaciones de campo analizadas en China se han observado niveles moderados de resistencia al insecticida benzoato de emamectina. Investigaciones recientes han identificado la sobreexpresión de genes de la familia ABC como un factor importante en este proceso.

El estudio evaluó seis poblaciones recolectadas en diferentes provincias chinas. Los análisis toxicológicos indicaron índices de resistencia entre 19,05 y 67,14 veces superiores a los de la cepa susceptible. El valor más alto se observó en la población GDZJ.

La selección en laboratorio incrementó aún más la tolerancia. Tras diez generaciones bajo presión de insecticidas, la concentración letal media aumentó de 0,021 mg/L a 5,37 mg/L. El índice resultante alcanzó 255,71 veces el de la cepa susceptible. Este nivel caracteriza una alta resistencia.

## **Resistencia cruzada**

Pruebas adicionales analizaron la resistencia cruzada con otros principios activos. La cepa resistente también mostró una fuerte resistencia a la abamectina, con una proporción de 22,45. El estudio registró una baja resistencia al indoxacarb. El lufenurón, el clorantraniliprol, la deltametrina y el ciantraniliprol

mantuvieron una eficacia similar a la de la cepa sensible.

La investigación buscó mecanismos moleculares asociados con el fenómeno. La secuenciación del transcriptoma identificó 3.770 genes con expresión diferencial. Entre ellos, 2.108 mostraron una mayor expresión en la cepa resistente. Muchas de estas secuencias están relacionadas con el transporte transmembrana.

Entre los genes candidatos, cuatro transportadores de la familia ABC mostraron una alta expresión en poblaciones resistentes: ABCD2, ABCC2, ABCG20a y ABCB1. El análisis también reveló una correlación positiva entre el nivel de expresión y el valor de LC50 para

la emamectina.

Los ensayos de interferencia de ARN confirmaron la función de estos genes. El silenciamiento individual redujo la expresión entre un 45 % y un 68 %. Tras el tratamiento con emamectina, la mortalidad larvaria aumentó entre un 15,8 % y un 18 %. El silenciamiento simultáneo de los cuatro genes incrementó la mortalidad en un 28,1 %.

Las pruebas con verapamilo, un inhibidor del transportador ABC, produjeron un efecto similar. El compuesto aumentó la susceptibilidad de las larvas al insecticida hasta tres veces. El resultado indica la participación de estos transportadores en la desintoxicación o expulsión del compuesto de la célula.

# Interacción directa

El modelado molecular también indicó una interacción directa entre el benzoato de emamectina y las proteínas ABC analizadas. Las simulaciones mostraron enlaces de hidrógeno e interacciones hidrofóbicas en los sitios de unión de las proteínas. Este patrón refuerza el papel de estos transportadores en el transporte del insecticida o sus metabolitos.

Los resultados indican un papel significativo de los mecanismos metabólicos en el aumento de la tolerancia a las plagas. La investigación también confirma la naturaleza multifactorial de la resistencia en *Spodoptera frugiperda*.

Más información en  
[doi.org/10.1016/j.pestbp.2026.106980](https://doi.org/10.1016/j.pestbp.2026.106980)

[VOLVER AL ÍNDICE](#)

# La pérdida de la reina activa la vía dopaminérgica en las abejas obreras.

Estudio identifica aumento de dopamina cerebral y activación hormonal durante el desarrollo ovárico en *Apis mellifera*.

12.03.2026 | 14:06 (UTC -3)

Schubert Peter, Revista Cultivar



Fotografía: Jessica Louque, Smithers Viscient

La pérdida de la reina induce cambios neuroendocrinos en las abejas obreras. *Apis mellifera* y promueve la activación ovárica. Investigaciones han identificado un aumento progresivo de la dopamina en el cerebro, alteraciones en los receptores ováricos y una mayor actividad de las vías hormonales asociadas con la reproducción. Los resultados indican una integración entre la señalización neuronal y endocrina durante el inicio de la puesta de huevos por parte de las abejas obreras.

El estudio evaluó abejas obreras criadas en colonias con y sin reinas. Los investigadores recolectaron ejemplares después de 14 días y los clasificaron en tres etapas ováricas: inactiva, parcialmente activa y completamente

activa. Las muestras permitieron cuantificar la dopamina cerebral y analizar la expresión génica relacionada con la síntesis, el transporte y el metabolismo de este neurotransmisor, así como genes vinculados a las hormonas juveniles y la vía de la 20-hidroxiecdisona.

## **dopamina elevada**

Los resultados indicaron un aumento de la dopamina cerebral durante el desarrollo ovárico. Las abejas obreras con ovarios completamente activos mostraron niveles 1,50 veces superiores a los de la etapa intermedia y 1,11 veces superiores a los de la etapa inicial. No se observaron diferencias entre las abejas obreras con ovarios inactivos en colonias con o sin

reina.

Los análisis moleculares mostraron una mayor expresión de genes implicados en la producción y regulación de la dopamina en el cerebro. Estos incluyen la tirosina hidroxilasa (Amth), la dopa descarboxilasa (Amddc), el transportador de dopamina (Amdat) y la arilalquilamina N-acetiltransferasa (Amnat). Estos genes mostraron una mayor expresión en las abejas obreras con ovarios activos.

Los receptores de dopamina mostraron un patrón distintivo entre el cerebro y el ovario. En el cerebro, no se observó variación relevante entre las etapas ováricas. En el ovario, se observó una reorganización de la sensibilidad al neurotransmisor. El receptor Amdop1

mostró un aumento durante la activación ovárica. El receptor Amdop3 mostró una disminución con el avance del proceso reproductivo.

## Vías hormonales

La investigación también detectó una mayor actividad en las vías hormonales relacionadas con la reproducción. Los genes asociados con la hormona juvenil, como JHAMT, MFE, Met y Kr-h1, mostraron una mayor expresión en las abejas obreras con ovarios activos. Los marcadores de la vía de la 20-hidroxiecdisona (Neverland, Shadow, EcR y E75) también aumentaron a medida que avanzaba el desarrollo ovárico.

Algunos genes hormonales mostraron una elevación incluso en abejas obreras sin ovarios activos en colonias sin reina. Este patrón sugiere una preparación endocrina temprana tras la ausencia de la reina. Este proceso podría preceder a los cambios morfológicos observados en el ovario.

El conjunto de resultados indica una remodelación dopaminérgica asociada a la activación reproductiva de las abejas obreras. Los cambios en la señalización neuronal y hormonal forman una red integrada vinculada al desarrollo ovárico en ausencia de la reina.

Más información en  
[doi.org/10.3390/insects17030308](https://doi.org/10.3390/insects17030308)

[VOLVER AL ÍNDICE](#)

# Ejecutivo brasileño asume rol de liderazgo digital global en Syngenta.

Gustavo Almeida lidera las plataformas comerciales globales y la arquitectura tecnológica de la compañía.

12.03.2026 | 10:47 (UTC -3)

Revista Cultivar



Syngenta ha nombrado al ejecutivo brasileño Gustavo Almeida Director Global de Tecnologías Digitales Comerciales. El puesto implica liderar las plataformas digitales, la ingeniería y la visión arquitectónica del negocio comercial de la compañía. El puesto forma parte de la estructura global con sede en Basilea, Suiza.

Almeida lidera la definición estratégica de plataformas tecnológicas comerciales. Su rol incluye iniciativas de transformación digital y modernización tecnológica. El ejecutivo también lidera la creación y expansión de centros de ingeniería enfocados en el negocio comercial. La agenda incluye la adopción de arquitecturas modernas y tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial.

El profesional lleva 15 años en la empresa. Antes de asumir su nuevo cargo, dirigió el área de TI y Digital en Brasil. Este equipo estaba compuesto por aproximadamente 130 profesionales. Su trabajo integraba tecnologías digitales y procesos corporativos para impulsar el crecimiento de la operación brasileña y ampliar la oferta digital para los productores rurales.

Entre 2018 y 2024, Almeida lideró el área de TI para Latinoamérica y Brasil. Su gestión unificó la gobernanza tecnológica regional. Este período incluyó proyectos de infraestructura y modernización de sistemas.

Antes de incorporarse a Syngenta, el ejecutivo trabajó en Nestlé durante más de

ocho años en proyectos de integración de sistemas, gestión de la cadena de suministro e implementación de SAP. Su carrera comenzó en Monsanto, donde participó en la implementación nacional del sistema SAP para los negocios de semillas y productos químicos.

Almeida es licenciado en Ingeniería Química por la Universidad Federal de São Carlos. El ejecutivo cursó un MBA en Dirección de Empresas y Gestión de Proyectos en la Fundación Instituto de Administración. También participó en programas ejecutivos en la MIT Sloan School of Management, la Universidad de Purdue y la London Business School.

[VOLVER AL ÍNDICE](#)

# SLC Agrícola registra facturación récord de R\$ 8,6 mil millones en 2025.

La empresa prevé seguir ampliando la productividad y el área regada.

12.03.2026 | 08:12 (UTC -3)

Schubert Peter, Revista Cultivar



SLC Agrícola cerró 2025 con resultados récord, impulsados ??por el aumento de la productividad, la expansión de la superficie cultivada y el crecimiento del volumen de ventas. La compañía registró ingresos netos récord de R\$ 8,6 millones, un aumento del 23,7 % con respecto a 2024, mientras que el beneficio neto alcanzó los R\$ 565,2 millones, un aumento del 17,3 % en el período, según la información presentada a los accionistas.

El desempeño fue impulsado principalmente por un aumento significativo en el volumen de ventas, que alcanzó 3,59 millones de toneladas, un incremento del 42,3% en comparación con el año anterior.

Entre los destaques operativos del año se encuentra la segunda cosecha de maíz, que alcanzó una productividad récord de 8.304 kg por hectárea, consolidando el mejor resultado histórico de la compañía para este cultivo.

## **Crecimiento y productividad**

El sólido desempeño operativo de la compañía también se reflejó en los cultivos clave de su cartera.

En la campaña 2024/25, la producción media de soja alcanzó los 3.961 kg/ha, resultado un 21,4% superior al ciclo anterior y cerca de un 9,4% por encima de la media nacional, según datos

comparados con estimaciones de la Conab.

El maíz, por otro lado, mostró un crecimiento significativo en productividad y volumen. La producción comercial alcanzó 1,21 millones de toneladas, un incremento del 84 % con respecto a 2024, gracias al aumento de precios y la sólida demanda interna.

Este desempeño contribuyó a una mejor rentabilidad de los cultivos. El margen bruto de la soja, por ejemplo, aumentó al 35,6 % en 2025, en comparación con el 19,4 % del año anterior, impulsado principalmente por la reducción del coste unitario derivada de una mayor productividad.

# Estrategia de expansión

Otro factor decisivo en el crecimiento de la compañía fue su estrategia de expansión a través de fusiones y adquisiciones (M&A).

A lo largo de 2025, SLC Agrícola llevó a cabo cinco operaciones estratégicas, ampliando significativamente su base productiva y fortaleciendo su modelo de crecimiento basado en áreas arrendadas, conocido como asset light.

Entre los principales movimientos se encuentran:

- Adquisición de Sierentz Agro Brasil por US\$ 129 millones, sumando aproximadamente 96 hectáreas en los

estados de Maranhão, Piauí y Pará;

- Compra de terrenos de Agrícola Xingu, en Bahía y Minas Gerais, por R\$ 913 millones, sumando 46 hectáreas a la cartera;
- Adquisición de la participación de Mitsui en la empresa conjunta SLC-MIT, añadiendo 27 hectáreas al área plantada;
- Asociación con fondos de inversión gestionados por BTG Pactual, enfocados en la expansión de proyectos de riego.

Con estos movimientos, la compañía amplió su área cultivada en aproximadamente 100 hectáreas hasta 2025, reforzando su estrategia de

crecimiento de sus operaciones agrícolas.

## **Ampliación del área plantada**

Para la campaña 2025/26, la compañía estima alcanzar las 837,2 hectáreas sembradas, un incremento del 13,8% respecto al ciclo anterior.

La soja seguirá siendo el cultivo principal, con una superficie aproximada de 424,7 hectáreas, seguida por el maíz de segunda cosecha y el algodón.

Según la compañía, parte de este crecimiento está directamente relacionada con las áreas incorporadas a través de la adquisición de Sierentz Agro Brasil.

# Semillas y diversificación

El segmento de semillas también mostró expansión.

El volumen total distribuido alcanzó los 61.401 big bags, un crecimiento de 12,6% respecto al año anterior, incluyendo ventas a terceros, operaciones internas y consumo propio de la compañía en sus fincas.

Con este desempeño, SLC Sementes aumentó su participación en el mercado de semillas de soja al 3%, un aumento de 0,3 puntos porcentuales en comparación con el año anterior.

# **Las exportaciones y el mercado internacional**

Otro hito significativo fue el récord de exportaciones de algodón, que totalizaron 369 mil toneladas enviadas en 2025, consolidando la competitividad de la compañía en el mercado global de fibras.

Incluso en un entorno internacional marcado por la volatilidad de precios, la compañía mantuvo márgenes sólidos y amplió su presencia en el comercio internacional.

## **Estructura financiera y dividendos**

El EBITDA ajustado de la compañía alcanzó R\$ 2,6 mil millones, con un margen del 31,2%, reflejando el crecimiento operativo y la eficiencia productiva de la compañía.

La deuda neta ajustada al final del ejercicio fue de R\$ 5,2 mil millones, manteniendo el ratio deuda neta/EBITDA en 1,97 veces, nivel considerado cómodo para el sector.

En cuanto a la remuneración a los accionistas, la compañía distribuyó R\$ 400 millones en dividendos e intereses sobre el capital propio, equivalentes a R\$ 0,91 por acción, con un rendimiento de dividendo del 5,6%.

## **Perspectivas**

Según el presidente de la empresa, Aurélio Pavinato, 2025 fue un año estratégico para consolidar el crecimiento de la empresa.

La compañía pretende seguir ampliando la productividad y la superficie regada, esperando superar las 50 hectáreas de regadío en los próximos años, fortaleciendo la estabilidad productiva y aumentando el valor de las tierras 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 <sup>(cabeça)</sup>	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 <sup>(R\$/cabeça)</sup>	590	297	-49,7%

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

Culturas	Release 3T25			Release 4T25			Variação		
	2024/25	2025/26	2026/27	2024/25	2025/26	2026/27	2024/25	2025/26	2026/27
<b>SOJA</b>									
%	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
<b>ALGODÃO</b>									
%	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
<b>MILHO</b>									
%	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		
	2024/25	2025/26	2026/27	2024/25	2025/26	2026/27	2024/25	2025/26	2026/27
<b>SOJA</b>									
%	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
<b>ALGODÃO</b>									
%	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%	-
<b>MILHO</b>									
%	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

[VOLVER AL ÍNDICE](#)

# La siembra tardía aumenta la densidad crítica del trigo de invierno.

La síntesis global muestra un aumento en la tasa crítica de semillas y una compensación parcial de las pérdidas con mayor densidad.

12.03.2026 | 07:28 (UTC -3)

Schubert Peter, Revista Cultivar



La siembra tardía reduce la productividad del trigo de invierno y aumenta la densidad de siembra necesaria para alcanzar el máximo rendimiento. Un análisis global de 40 experimentos mostró un aumento en la densidad crítica de semillas de 292 a hasta 463 semillas por metro cuadrado cuando la siembra se realiza 30 días después de la fecha recomendada.

El estudio recopiló 658 rendimientos promedio de experimentos realizados en América del Norte, Asia y Europa. La productividad osciló entre 0,3 y 10,5 mg por hectárea.

## **Siembra y densidad**

La síntesis evaluó la interacción entre la fecha de siembra y la densidad de siembra en trigo de invierno (*Triticum aestivum*). El objetivo incluyó identificar relaciones aditivas, sinérgicas o antagónicas entre los factores y estimar la densidad crítica de semillas para lograr el 95% del rendimiento máximo.

Los resultados indicaron un predominio de respuestas aditivas negativas. Este patrón se observó en el 40% de las combinaciones evaluadas entre el retraso de la siembra y el aumento de la densidad. Se observaron relaciones antagónicas negativas en el 25% de los casos.

Una relación aditiva negativa indica la ausencia de interacción entre los factores. En este escenario, la densidad de siembra

habitual ya se acerca a la densidad crítica necesaria para maximizar el rendimiento en condiciones de siembra tardía.

Las relaciones antagónicas negativas indican una compensación parcial del efecto del retraso. El aumento de la densidad incrementa la productividad, pero no recupera completamente las pérdidas causadas por la siembra tardía.

La base de datos recopiló 169 combinaciones de siembra tardía y densidad. La mayoría mostró que la siembra tardía fue el principal factor determinante de la respuesta productiva.

## **Aumento progresivo de la densidad**

Los modelos de tipo Michaelis-Menten estimaron un aumento progresivo de la densidad crítica a medida que aumenta el retraso. La tasa crítica alcanzó 292 semillas por metro cuadrado en la fecha de siembra habitual. El valor aumentó a 455 semillas por metro cuadrado con un retraso de 10 a 30 días y alcanzó 463 semillas por metro cuadrado con un retraso mayor a 30 días.

El aumento de la densidad incrementó la biomasa aérea, el número de espigas y el número de granos por área. El peso de mil granos se mantuvo estable ante las variaciones de densidad.

La reducción del rendimiento debido al retraso en la siembra se debió principalmente a un menor número de

mazorcas y una menor producción de biomasa. Una mayor densidad incrementó el número de mazorcas por área, pero redujo el número de granos por mazorca, lo que demuestra una compensación entre los componentes del rendimiento.

Puede encontrar más información en [doi.org/10.1002/csc2.70252](https://doi.org/10.1002/csc2.70252)

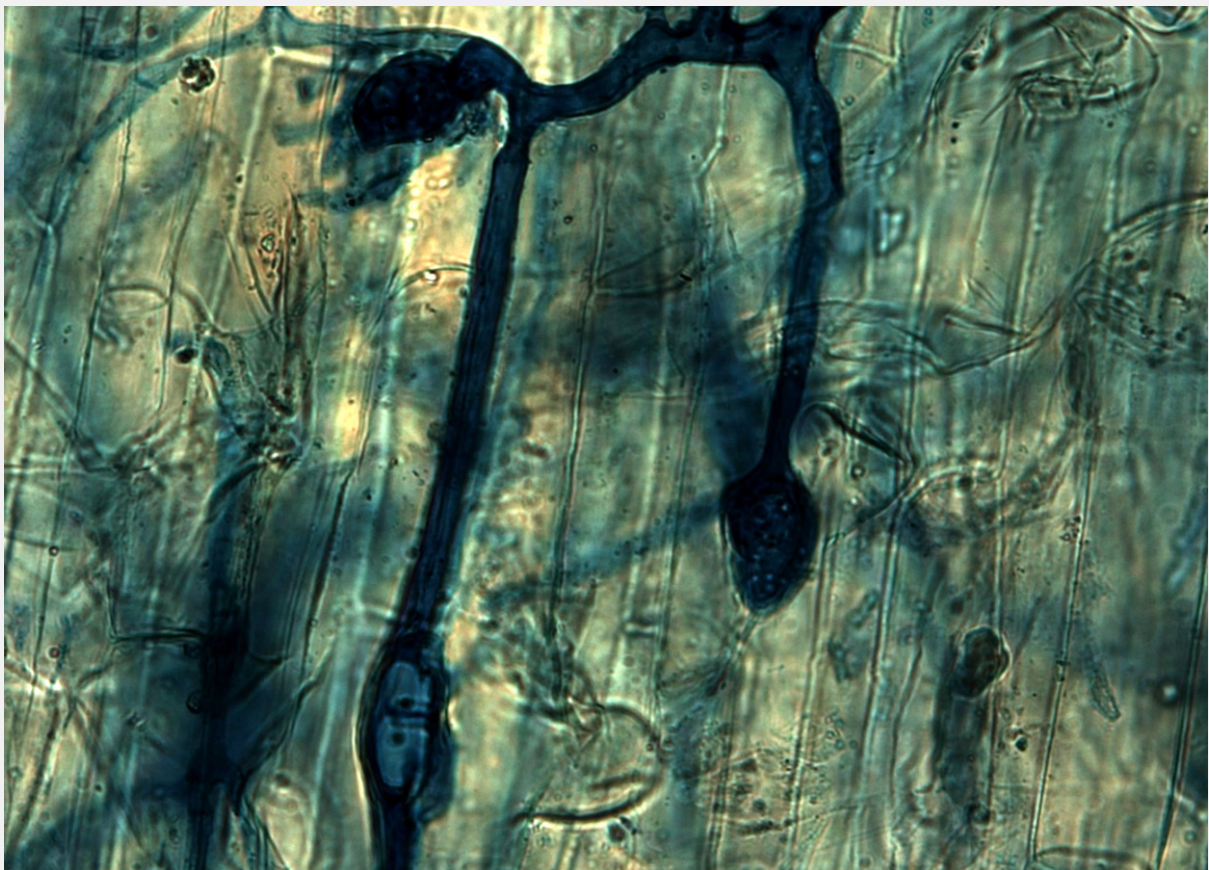
**VOLVER AL ÍNDICE**

# Los hongos micorrízicos utilizan ARN para estimular la colonización de las raíces.

Estudio revela comunicación molecular entre hongo y planta que promueve la simbiosis.

11.03.2026 | 17:26 (UTC -3)

Schubert Peter, Revista Cultivar



Los investigadores han identificado un mecanismo molecular que favorece la formación de micorrizas arbusculares en las raíces de las plantas. El hongo...

*Rizofago irregular* Transfiere pequeñas moléculas de ARN a las células vegetales. Este material genético altera la actividad de los genes vegetales y promueve la colonización de las raíces.

La investigación demuestra la ocurrencia de interferencia de ARN entre diferentes organismos, conocida como interferencia de ARN entre reinos. Este proceso ya se ha observado en interacciones entre plantas y patógenos. Ahora, los datos también indican su papel en una simbiosis beneficiosa.

Las micorrizas arbusculares surgieron hace aproximadamente 450 millones de años. El sistema está compuesto por hongos del grupo Glomeromycotina. Estos microorganismos colonizan las raíces de aproximadamente el 80% de las plantas terrestres. Esta asociación mejora la nutrición de las plantas y el rendimiento de los cultivos.

Los hongos capturan nutrientes minerales del suelo. Las hifas transportan estos elementos a la raíz. Unas estructuras muy ramificadas, llamadas arbusculos, liberan los nutrientes en las células de la corteza radicular. A cambio, la planta aporta carbono en forma de azúcares y lípidos.

## **Análisis de interacción**

El equipo analizó la interacción entre *Rizofago irregular* y la leguminosa modelo *loto japonicus*. Los científicos investigaron pequeñas moléculas de ARN presentes en un complejo celular llamado AGO1, vinculado al silenciamiento génico. El análisis reveló moléculas de ARN originadas en el hongo dentro de las células vegetales.

Estos pequeños ARN actúan sobre el sistema de regulación genética de la planta huésped. El proceso altera la expresión de los genes vegetales. Este cambio favorece el establecimiento de micorrizas y amplía la colonización radicular.

Los autores indican que la comunicación por ARN entre organismos funciona como

un nuevo mecanismo regulador de la simbiosis micorrízica. Este hallazgo amplía la comprensión de las interacciones entre plantas y hongos del suelo.

El conocimiento puede orientar las estrategias orientadas a la agricultura sostenible. Las micorrizas arbusculares aumentan la absorción de nutrientes y reducen la dependencia de fertilizantes minerales.

Más información en

[doi.org/10.1038/s41477-026-02247-2](https://doi.org/10.1038/s41477-026-02247-2)

[VOLVER AL ÍNDICE](#)

# El ácaro parasitoide altera el desarrollo de la polilla de la patata.

Los compuestos volátiles de *Pyemotes zhonghuajia* provocan respuestas consistentes con el concepto de "ecología del miedo".

11.03.2026 | 14:55 (UTC -3)

Schubert Peter, Revista Cultivar



Foto: David Jones, Universidad de Georgia

La presencia del ácaro parasitoide *Pyemotes zhonghuajia* Altera el desarrollo, la longevidad y la reproducción de la polilla de la papa (*Phthorimaea operculella*). Los resultados indican efectos no consuntivos mediados por compuestos volátiles, dentro del concepto de "ecología del miedo". Este fenómeno abre perspectivas para estrategias de control biológico en programas de manejo integrado de plagas.

Estudios han demostrado un desarrollo acelerado de la plaga tras la exposición al parasitoide. El ciclo de vida se acortó, con una reducción de la longevidad. El efecto se observó principalmente en la fase larvaria. La exposición también afectó los parámetros reproductivos. Las hembras produjeron menos huevos.

El análisis por cromatografía de gases acoplada a espectrometría de masas (GC-MS) identificó 34 compuestos volátiles emitidos por *Pyemotes zhonghuajia*. Los electroantenogramas indicaron que las antenas de la polilla respondieron a la mayoría de estas sustancias. Los machos mostraron mayor sensibilidad que las hembras.

Mediante bioensayos con un olfatómetro tipo Y se evaluó el comportamiento de los insectos en respuesta a los compuestos aislados. Las hembras no mostraron una respuesta conductual a los volátiles analizados. Los machos mostraron atracción por la decanal, la 2-undecanona, el nonanal, la tetrametilpirazina y la trimetilpirazina.

Los resultados indican un ajuste fisiológico y conductual de la plaga en respuesta al riesgo de parasitismo. El organismo huésped se enfrenta a un equilibrio entre supervivencia y reproducción.

El estudio indica potencial para *Pyemotes zhonghuajia* En las estrategias de control de la polilla de la papa. Comprender estos mecanismos puede respaldar tácticas sostenibles de manejo integrado de plagas y promover el equilibrio ecológico en los agroecosistemas. Puede encontrar más información en [doi.org/10.1002/ps.70432](https://doi.org/10.1002/ps.70432).

## **ecología del miedo**

El término "ecología del miedo" fue acuñado por los ecologistas Joel S.

Brown, John W. Laundré y James Gurung a finales de la década de 1990.

El concepto sirve para transmitir la idea de cómo la mera presencia de un depredador altera el comportamiento de su presa, generando impactos en todo el ecosistema.

Los animales no solo reaccionan a la muerte de sus congéneres. Responden al miedo. La presencia de un depredador hace que las presas modifiquen sus desplazamientos, su alimentación, cuándo salen a alimentarse y cómo interactúan socialmente. Este estrés crónico tiene profundos costos fisiológicos y ecológicos.

El ejemplo más estudiado es la reintroducción de lobos en el Parque Nacional de Yellowstone, Estados Unidos,

en 1995. Los alces, sin depredadores, pastaban libremente en las riberas de los ríos, destruyendo la vegetación riparia. Con el regreso de los lobos, ocurrió algo curioso: incluso sin una reducción drástica del número de alces, evitaron los valles y las riberas, lugares donde serían vulnerables. Esto permitió que los sauces, álamos y otras plantas se recuperaran en cierta medida, lo que atrajo a castores, aves y peces. Los lobos transformaron la geografía del miedo, y el ecosistema respondió.

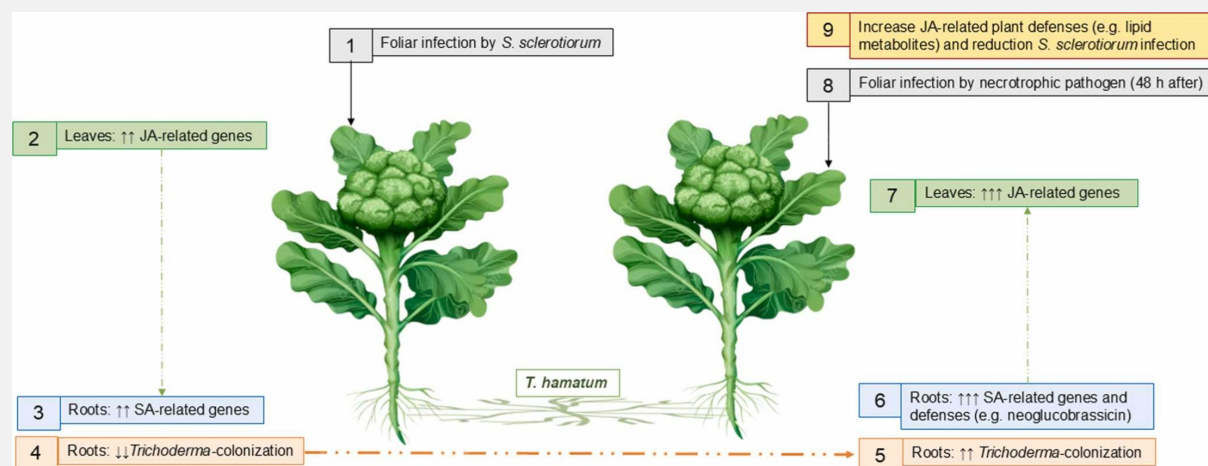
[VOLVER AL ÍNDICE](#)

# Los hongos en las raíces activan los mecanismos de defensa de las plantas de brócoli.

Un estudio muestra que *Trichoderma hamatum* transmite señales de advertencia entre plantas vecinas y reduce el daño causado por *Sclerotinia sclerotiorum*.

11.03.2026 | 13:53 (UTC -3)

Schubert Peter, Revista Cultivar



Los investigadores han descrito un mecanismo de comunicación entre plantas

de brócoli mediado por un hongo endófito. *Trichoderma hamatum* Demuestran que la infección de las hojas de una planta por [Sclerotinia sclerotiorum](#) desencadenó respuestas de defensa en una planta vecina conectada por hifas fúngicas en las raíces. Este efecto apareció solo en presencia de *Trichoderma hamatum*.

El estudio empleó un sistema axénico con dos plantas. Esta disposición permitió controlar la conexión hifal entre las raíces y medir la colonización, la expresión génica y el perfil metabólico en raíces, hojas y micelio. Según los autores, la planta receptora obtuvo protección contra el patógeno necrotrófico, con menos lesiones foliares, mayor vitalidad tisular y menor daño oxidativo.

En ensayos con dos plantas e inoculación de *Trichoderma hamatum* El área de la lesión disminuyó a  $1,08 \pm 0,48 \text{ cm}^2$  cuando la planta vecina se había infectado 48 horas antes. En el tratamiento sin esta preinfección, la lesión se mantuvo en  $7,18 \pm 0,18 \text{ cm}^2$ . Sin el hongo, la preinfección de la planta vecina no generó una diferencia significativa entre los tratamientos.

Los autores tampoco detectaron cambios metabólicos significativos en el micelio de *Trichoderma hamatum* Entre las condiciones evaluadas, este resultado indica que la protección entre plantas dependió de la colonización de las raíces por el hongo, y no de una reprogramación metabólica del micelio.

En la planta receptora, la activación de los mecanismos de defensa implicó un reequilibrio hormonal. En las raíces, se observó un aumento de las respuestas asociadas al ácido salicílico. En las hojas, predominó la defensa asociada al ácido jasmónico. La metabolómica también indicó una acumulación de compuestos asociados a la defensa, como la neoglucobrasicina en las raíces y los lípidos en las partes aéreas.

Los autores destacan que el trabajo amplía el concepto de "comunicación por cable" entre plantas a hongos endófitos no micorrícicos. El estudio también valida el fenómeno en un cultivo de interés agrícola. Según el grupo, el resultado abre oportunidades para explorar la conectividad fúngica como herramienta en

el manejo sostenible de enfermedades.

Más información en

[doi.org/10.1016/j.plantsci.2026.113104](https://doi.org/10.1016/j.plantsci.2026.113104)

[VOLVER AL ÍNDICE](#)

# AGCO anuncia nuevo director global de digital e información.

Jena Holtberg-Benge asume el liderazgo para acelerar las soluciones conectadas y el uso de la IA.

11.03.2026 | 10:15 (UTC -3)

Revista Cultivar, basada en información de Rachel Potts



AGCO anunció el nombramiento de Jena Holtberg-Benge como Directora de

Tecnología Digital e Información (CDIO). Asumirá el cargo el 16 de marzo de 2026. La compañía busca expandir su transformación digital y mantener su crecimiento global.

Holtberg-Benge trabaja en AGCO desde 2023. Durante ese tiempo, dirigió el área de repuestos de posventa. La operación logró crecer gracias a la disciplina de costos y la expansión de iniciativas digitales basadas en inteligencia artificial para concesionarios y fabricantes.

En su nuevo puesto, la ejecutiva liderará la estrategia digital, de datos y de tecnologías de la información de la compañía. Su labor incluye la seguridad de la información y el desarrollo de capacidades escalables para respaldar los

planes de crecimiento de la compañía.

Según Eric Hansotia, presidente y director ejecutivo de AGCO, la ejecutiva combina experiencia en el sector agrícola con la capacidad de integrar tecnología, operaciones y cultura organizacional para impulsar resultados. La ejecutiva también destacó su habilidad para formar equipos y liderar el cambio en un entorno de inteligencia artificial en rápida evolución.

La nueva CDIO aporta más de 20 años de experiencia en actividades relacionadas con la agroindustria. Ha trabajado en manufactura, soluciones digitales, operaciones y desarrollo de negocio. También ha liderado programas de transformación tecnológica y modernización de plataformas centrales,

con especial atención a iniciativas de comercio electrónico.

Holtberg-Benge trabajará en la sede global de AGCO en Duluth, Georgia, Estados Unidos. Tiene una maestría en gestión internacional de la Thunderbird School of Global Management y una licenciatura en estudios internacionales del Vassar College.

[VOLVER AL ÍNDICE](#)

# La roya asiática de la soja avanza con triple resistencia en Paraguay

Un estudio detecta una sensibilidad reducida a DMI, SDHI y Qol y apunta mutaciones en CYP51, SDH-C y CYTB.

11.03.2026 | 08:31 (UTC -3)

Schubert Peter, Revista Cultivar

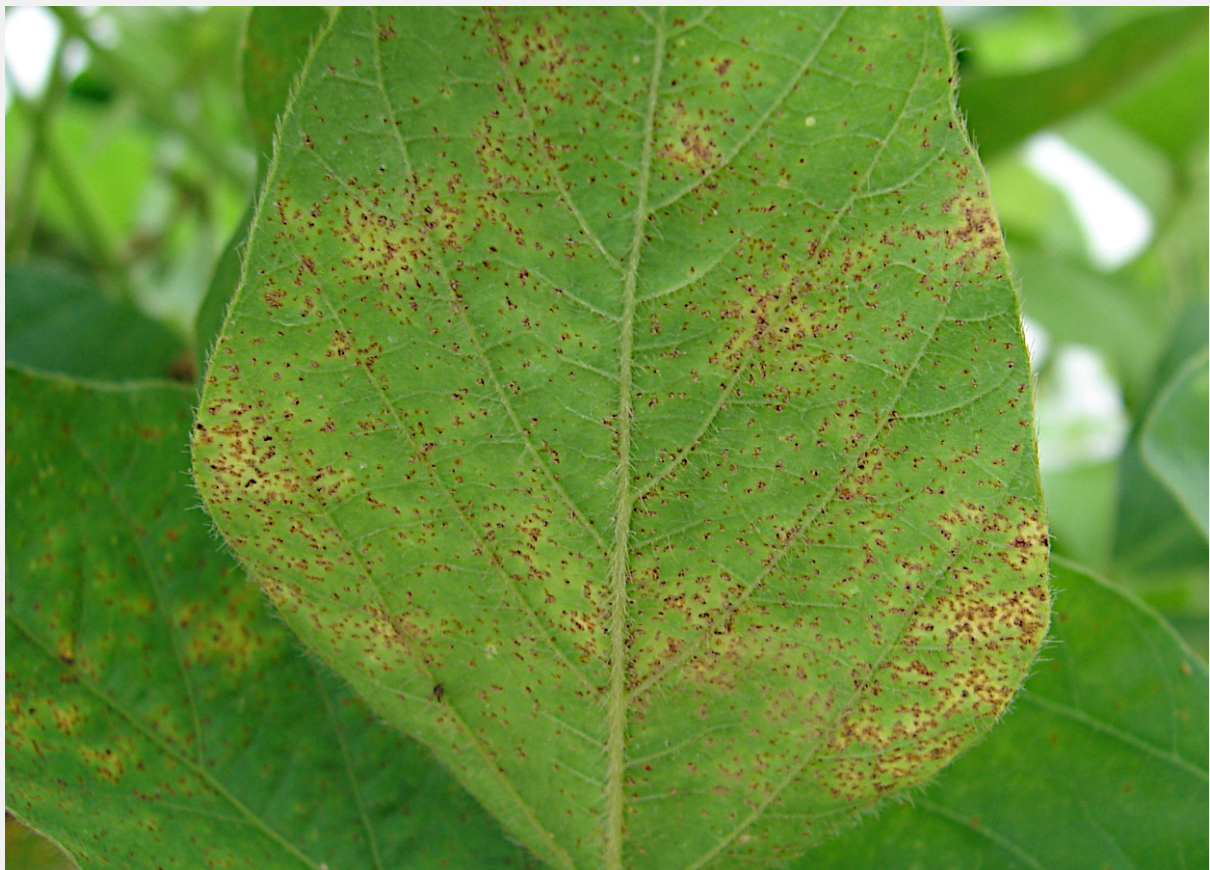


Foto: Tristan Mueller

La roya asiática de la soja circula en Paraguay con múltiples perfiles de resistencia a fungicidas. Este hallazgo proviene de un estudio con muestras recolectadas en zonas productoras de soja del este del país. Los autores identificaron una menor sensibilidad a los ingredientes activos de los grupos DMI, SDHI y QoI. También mapearon mutaciones asociadas con la resistencia en los genes CYP51, SDH-C y CYTB.

El estudio evaluó 20 poblaciones de [Phakopsora pachyrhizi](#) y 18 aislados obtenidos de una sola población, PRP-1. Las pruebas en hojas desprendidas mostraron que el protioconazol perdió eficacia contra las poblaciones paraguayas, incluso a la concentración

más alta probada. El fluxapiroxad y la azoxistrobina mantuvieron un buen control a dosis altas, pero perdieron su eficacia al disminuir la concentración. Las 20 poblaciones analizadas mostraron menor sensibilidad que las cepas susceptibles utilizadas como control.

## **Análisis genético**

En el análisis genético, todas las poblaciones paraguayas portaron las mutaciones F120L, V130A e Y131F en CYP51. El gen SDH-C presentó la mutación I86F. El gen CYTB presentó la mutación F129L en niveles cercanos al 100%. Según los autores, este conjunto ayuda a explicar la menor actividad de los fungicidas en las zonas sojeras de

Paraguay. El estudio tampoco encontró variación regional significativa en los valores de mutación, lo que sugiere mecanismos de resistencia compartidos entre las zonas muestreadas.

Los investigadores avanzaron el análisis dentro de una sola población. Entre 18 aislados de PRP-1, detectaron tres patrones de mutación en CYP51 asociados con la resistencia a DMI: F120L + Y131H; F120L + V130A + Y131F; y F120L + Y131H + I145V. La mutación I86F en SDH-C apareció en 14 de los 18 aislados. La mutación F129L en CYTB apareció en todos los aislados, con una frecuencia superior al 95 %. El resultado revela una fuerte variabilidad genética y fenotípica incluso dentro de una misma parcela.

El estudio también comparó el ADN genómico y el ADNc. Las mutaciones en CYP51 se manifestaron con una expresión dos o tres veces mayor en el ADNc. Estos datos refuerzan la importancia de este gen en la resistencia a la DMAE. En SDH-C, los valores de mutación variaron poco entre el ADNg y el ADNc. En el caso de CYTB, la alta frecuencia de la mutación en el ADNg ya indicaba una fuerte presión selectiva.

## **Aislamientos seleccionados**

En bioensayos con aislados seleccionados, el protioconazol controló mejor las cepas con la mutación F120L +

Y131H. Las combinaciones F120L + V130A + Y131F y F120L + Y131H + I145V redujeron la actividad del principio activo de forma más significativa. El metconazol mostró el comportamiento opuesto. Controló mejor los aislados con F120L + V130A + Y131F y perdió actividad contra F120L + Y131H y F120L + Y131H + I145V. Según los autores, esta diferencia indica patrones de unión distintos en la diana.

Las simulaciones de dinámica molecular reforzaron esta interpretación. En el tipo silvestre y en el patrón F120L + Y131H, el protioconazol-destio mantuvo una red de interacciones entre proteína, agua y ligando. Esta red favoreció la coordinación de la molécula. El patrón F120L + V130A + Y131F perdió esta red. El patrón F120L

+ Y131H + I145V mostró la condición más inestable entre las configuraciones simuladas. Los autores señalan que la mutación I145V aumenta la amenaza para el control químico con DMI, incluso sin contacto directo con el ligando.

Según el estudio, este es el primer informe de resistencia múltiple a DMI, SDHI y QoI en zonas de producción de soja en Paraguay. Los autores abogan por la vigilancia molecular continua, el ajuste estratégico de las aplicaciones y la integración de esta información en el manejo de la roya asiática de la soja. El trabajo también destaca la relevancia regional del tema.

Más información en  
[doi.org/10.1002/ps.70434](https://doi.org/10.1002/ps.70434)

[VOLVER AL ÍNDICE](#)

# El nematodo *Pratylenchus hippeastri* ha sido registrado en Brasil.

La detección ocurrió en huertos de Paraná y Rio Grande do Sul.

10.03.2026 | 15:29 (UTC -3)

Schubert Peter, Revista Cultivar



[doi.org/10.1002/ndr2.70111](https://doi.org/10.1002/ndr2.70111)

Los investigadores registraron por primera vez el nematodo que daña las raíces en Brasil. *Pratylenchus hippeastris* Infectando manzanos y vid. Se detectó en huertos comerciales de Paraná y Rio Grande do Sul tras recolectar muestras de raíces y suelo para investigar síntomas de crecimiento reducido de las plantas.

Las muestras procedían de manzanos (*Malus domestica*) cv. Gala en un huerto comercial en el municipio de Palmas.

También de vides (*Vitis vinifera*) cv.

Viognier injertado sobre portainjerto

Paulsen en Pinto Bandeira. En el viñedo, las plantas presentaron amarillamiento, senescencia foliar y lesiones radiculares.

Los nematodos se extrajeron del suelo y las raíces mediante flotación centrífuga. El

análisis reveló especímenes del género. *Pratylenchus* asociado con ambos hosts.

La identificación morfológica se realizó con hembras adultas recuperadas de las muestras. Los individuos presentaron dos anillos labiales, campos laterales con cuatro incisuras y una cola cónica con ápice redondeado. Las mediciones morfométricas obtenidas en las poblaciones de manzano y uva coincidieron con las descripciones publicadas para *Pratylenchus hippeastri*.

La confirmación se logró mediante análisis molecular. Los investigadores secuenciaron los segmentos D2/D3 del ADNr 28S y aplicaron códigos de barras de ADN. Las secuencias depositadas en GenBank mostraron una identidad del 100

% con el aislado xs01 de *Pratylenchus hippeastri* Bajo análisis BLAST.

El análisis filogenético agrupó las poblaciones brasileñas con otras secuencias de la especie con 100% de apoyo bootstrap, reforzando la identificación.

El descubrimiento se realizó gracias al trabajo de los investigadores Arlei Maceda, Mara S. Gustmann, Larissa B. Caixeta, Camilla M. Oliveira, Rosemeri T. Silva, Caroline W. Guterres y Claudio MG Oliveira.

[VOLVER AL ÍNDICE](#)

# La investigación destaca la eficacia del spinosad en el sorgo almacenado.

Este estudio comparó cuatro protectores de granos contra *Rhyzopertha dominica* y *Sitophilus oryzae*.

10.03.2026 | 08:08 (UTC -3)

Schubert Peter, Revista Cultivar



Fotografía: Joseph Berger

El spinosad mostró los mejores resultados en el control de plagas en sorgo almacenado hasta por 28 semanas, según un estudio realizado en Estados Unidos. En dicho estudio, el ingrediente activo logró una mortalidad del 100 % de las plagas adultas. *Rhyzopertha dominica* en todos los períodos analizados. En *sitophilus oryzae* La mortalidad osciló entre 30% y 39%, confirmando una mala respuesta de esta especie al tratamiento químico post-cosecha.

El estudio comparó cuatro formulaciones comerciales aplicadas al sorgo: metopreno, piretrinas, deltametrina + metopreno + butóxido de piperonilo y spinosad. Las evaluaciones midieron la mortalidad de los adultos a los siete días, así como la progenie y el porcentaje de

granos dañados ocho semanas después de la infestación artificial.

Para *Rhyzopertha dominica* La mezcla de deltametrina + metopreno + butóxido de piperonilo también mostró una supresión significativa, con una reducción en el daño a la descendencia y al grano. El metopreno solo presentó una baja mortalidad de adultos, inferior al 14%, un patrón consistente con su mecanismo de acción como regulador del crecimiento. Aun así, el ingrediente activo redujo la descendencia de... *Rhyzopertha dominica* pero tuvo poco efecto en *Sitophilus oryzae*.

Las piretrinas mostraron una baja mortalidad en comparación con otros tratamientos. Aun así, el sorgo tratado tuvo menos crías y granos dañados que el

control en algunas de las evaluaciones. *Sitophilus oryzae* Ningún tratamiento suprimió por completo la aparición de la progenie durante todo el experimento. Aun así, el spinosad mantuvo los niveles relativos más bajos entre los productos analizados.

Para fines de gestión, el estudio destaca dos puntos. El primero se refiere a la biología de la especie. *Rhyzopertha dominica* Pone huevos en la superficie del grano. *Sitophilus oryzae* El ovipósito se produce dentro del grano. Esta diferencia ayuda a explicar la distinta respuesta a los tratamientos, especialmente a los reguladores de crecimiento. El segundo punto se refiere al agua en el grano. El contenido de humedad del sorgo disminuyó del 13,3 % al 9,9 % en 28

semanas. Según los autores, esta reducción podría haber afectado la viabilidad de los huevos, retrasado el desarrollo y aumentado la mortalidad de las formas inmaduras.

Más información en

[doi.org/10.3390/insects17030273](https://doi.org/10.3390/insects17030273)

[VOLVER AL ÍNDICE](#)

# Embrapa avanza con bioestimulante a base de algas para la sequía.

Las pruebas de invernadero indican una mayor formación de silicio en la canola y un mayor crecimiento de las raíces en el trigo.

10.03.2026 | 08:00 (UTC -3)

Revista Cultivar, con información de Cristiane Vasconcelos

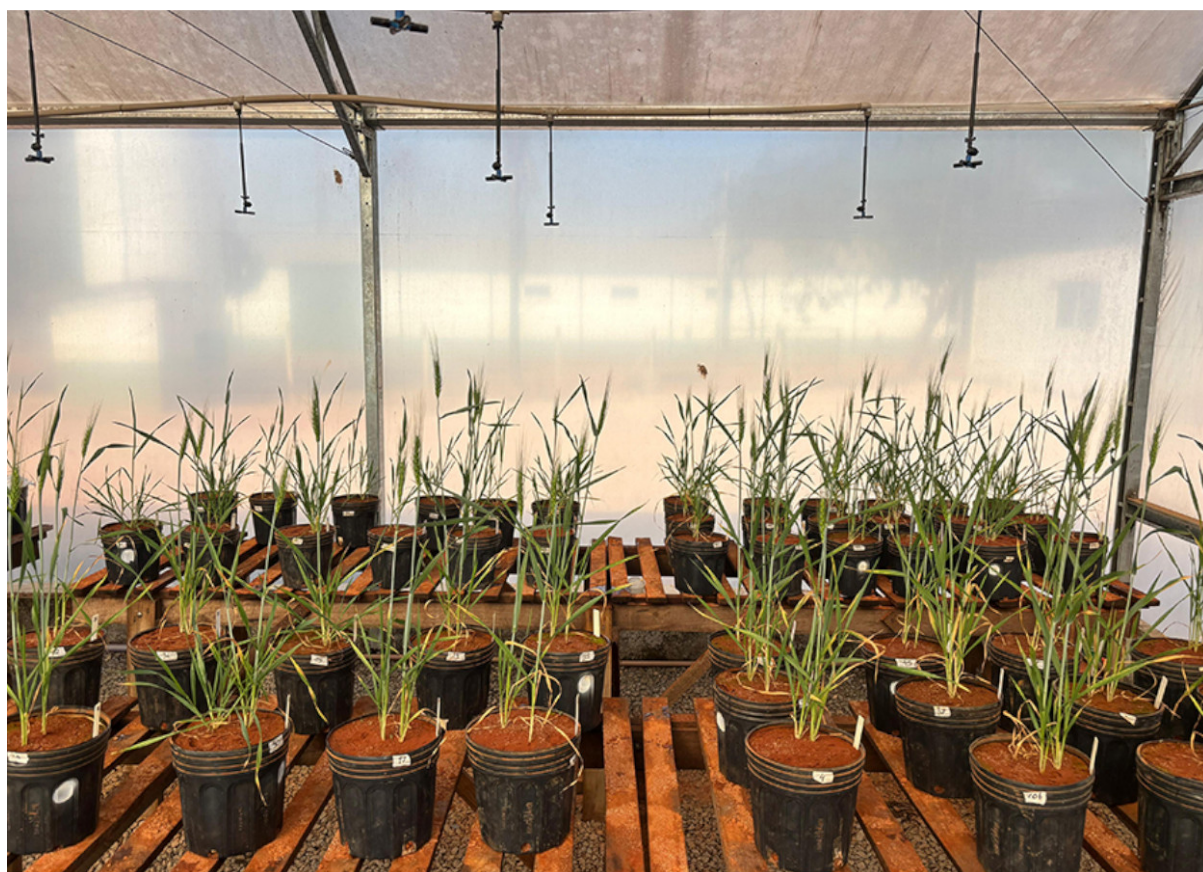


Foto: Agnaldo Chaves

Investigadores de Embrapa Agroenergia evaluaron extractos de algas marinas de la costa brasileña para desarrollar un bioestimulante destinado a aumentar la tolerancia de los cultivos al déficit hídrico. En ensayos de invernadero con trigo y canola cultivados en la región del Cerrado, se registró un aumento de hasta un 160 % en la formación de silicuas en la canola y de entre un 10 % y un 12 % en el crecimiento radicular del trigo.

Los resultados aún requieren validación en campo. El equipo completó el ciclo de laboratorio e invernadero en enero de 2026. Ahora, el proyecto busca renovar la colaboración para realizar experimentos en condiciones reales de cultivo. El siguiente paso incluye recomendaciones

de dosis y periodos de aplicación.

## **Cuatro tipos de algas**

La investigación comenzó con cuatro tipos de algas. Durante dos años, los investigadores estudiaron métodos de secado y extracción para preservar metabolitos secundarios con acción bioestimulante. Se seleccionaron tres algas para estudios posteriores. Las pruebas identificaron dos extractos con potencial para su uso en cultivos de invierno en la región del Cerrado.

En canola, una de las formulaciones adelantó la floración y mantuvo un buen rendimiento bajo restricción hídrica. Según Embrapa, las plantas tratadas con un

producto comercial de referencia no mostraron mejoras significativas en el mismo ensayo. En trigo de secano, una formulación aumentó el volumen y la longitud de las raíces. El equipo asocia este efecto con una mayor capacidad para soportar periodos sin lluvia.

## **cultivos comerciales**

Los investigadores advierten que los porcentajes obtenidos en invernaderos podrían no replicarse con la misma intensidad en cultivos comerciales. Aun así, el equipo ve potencial para replicar algunos de estos avances en el campo. La validación deberá realizarse primero en zonas experimentales y luego en los campos de productores de diferentes

regiones.

Además de la respuesta biológica, el proyecto se centró en la conservación del bioinsumo. El equipo desarrolló un extracto seco, en forma de polvo humectable, mediante un secador por aspersión. El proceso logró rendimientos de hasta el 80 % y un producto final con un 1,5 % de humedad, condición que favorece la estabilidad y el transporte.

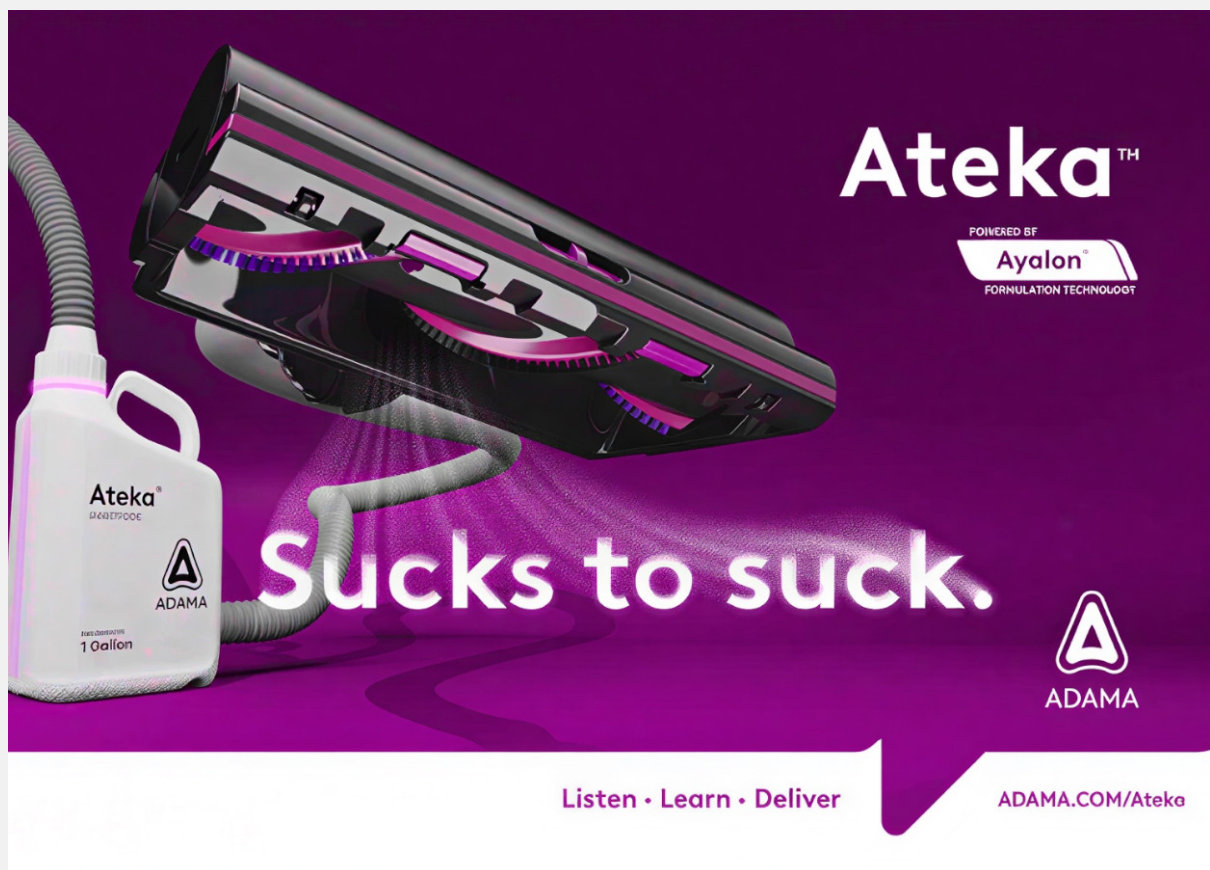
[VOLVER AL ÍNDICE](#)

# Adama lanza el insecticida Ateka en Estados Unidos.

Producto con tecnología espirotetramat y Ayalon amplía el portafolio de la compañía.

09.03.2026 | 11:02 (UTC -3)

Revista Cultivar



The advertisement features a vibrant purple background. On the left, a white 1-gallon container of Ateka insecticide is shown with a grey spray nozzle attached. The nozzle is angled upwards, and a fine mist of the product is being emitted. The container is labeled with 'Ateka', 'ADAMA', and '1 Gallon'. In the upper right, the word 'Ateka' is written in a large, white, sans-serif font, with a trademark symbol. Below it, a smaller logo reads 'POWERED BY Ayalon FORMULATION TECHNOLOGY'. The slogan 'Sucks to suck.' is prominently displayed in the center in a large, white, sans-serif font. In the bottom right corner, the ADAMA logo is visible. At the bottom of the advertisement, a white banner contains the text 'Listen • Learn • Deliver' on the left and 'ADAMA.COM/Ateka' on the right.

Adama anunció el lanzamiento del insecticida Ateka en el mercado

estadounidense. Este producto sistémico está dirigido a productores de frutas y hortalizas y busca ampliar el control de plagas chupadoras en diversos cultivos.

La fórmula combina una alta concentración del ingrediente activo espirotetramat y la tecnología de formulación Ayalon. Según la empresa, esta combinación promueve una mayor penetración en las hojas y una mayor absorción por parte de las plantas.

El insecticida ha sido registrado para su uso en cultivos como cítricos, frutas de pepita, frutas de hueso, uvas, hortalizas de hoja y hortalizas de fruto. El producto es eficaz contra pulgones, psílidos, ácaros, cochinillas, trips, minadores de hojas, cochinillas y mosca blanca.

La formulación de la suspensión concentrada facilita una absorción más rápida por la planta. El insecticida circula por el xilema y el floema, alcanzando nuevos tejidos y raíces.

Tras su absorción, el ingrediente activo interfiere con la biosíntesis de lípidos en insectos inmaduros. Este proceso impide la muda y reduce la viabilidad de los huevos en las hembras.

El control se produce cuando los insectos se alimentan de los tejidos tratados. Las aplicaciones tempranas o preventivas suelen ofrecer resultados más consistentes.

La alta concentración de ingrediente activo por gota acelera la penetración y reduce las pérdidas por lluvia o factores

ambientales. La formulación también permite dosis más pequeñas y menor manipulación en comparación con las alternativas del mercado.

[VOLVER AL ÍNDICE](#)

# Trampa para chinches Nezara con luz ultravioleta y azul mejora la captura.

El experimento de campo muestra un aumento de hasta tres veces.

09.03.2026 | 10:29 (UTC -3)

Schubert Peter, Revista Cultivar



Las trampas de luz que combinan luz ultravioleta (UV) y azul capturan más chinches de este género. *Nezara* que atrapa con luz UV aislada. Experimentos de campo registraron hasta tres veces más insectos capturados con la combinación espectral. El resultado indica potencial para mejorar el monitoreo y la gestión de chinches hediondas en cultivos.

Los investigadores evaluaron diferentes combinaciones de LED en trampas instaladas cerca de campos de soja en Japón. Las pruebas incluyeron luz UV combinada con azul, verde, naranja y rojo. Las trampas con luz UV y azul capturaron significativamente más individuos de [Nezara viridula](#) Las trampas con luz ultravioleta y verde también aumentaron el

número de capturas, aunque sin una diferencia estadística consistente en todos los casos. Las combinaciones con luz naranja o roja no aumentaron la atracción.

## Fuentes de luz

El estudio también comparó tres fuentes de luz: UV aislada, azul aislada y la combinación UV-azul. La trampa con UV y azul capturó 8,6 veces más *Nezara viridula* que la trampa solo tenía azul. El mismo patrón ocurrió para *Nezara antenata*. En este caso, la combinación capturó 3,2 veces más insectos que la luz UV sola y 6,3 veces más que la luz azul sola.

Los datos indican un efecto sinérgico entre las longitudes de onda. La luz azul aislada mostró baja atracción. Sin embargo, al combinarse con la luz UV, amplificó la respuesta fototáctica de las chinches. Este fenómeno sugiere una interacción entre diferentes fotorreceptores del insecto.

Los investigadores utilizaron trampas con 42 LED. Las fuentes de luz incluían luz ultravioleta de entre 396 y 400 nm y luz azul de alrededor de 469 nm. Los experimentos se llevaron a cabo en dos regiones agrícolas de Japón. Las trampas permanecieron encendidas entre las 18:00 y las 6:00. Los insectos capturados se contabilizaron periódicamente durante la temporada de crecimiento.

# Otros insectos

Además de las chinches hediondas de *Nezara*, las pruebas registraron otros insectos agrícolas. La polilla *Pleuroptya ruralis* Los escarabajos del género mostraron mayor captura en trampas con luz UV y verde. *Anomalía* Respondieron principalmente a la luz ultravioleta, sin diferencias claras entre las combinaciones espectrales.

Chinches del género *Nezara* Causan pérdidas en diversos cultivos. Las trampas de luz ayudan a monitorear la población. Muchos sistemas tradicionales utilizan lámparas incandescentes o de mercurio. La sustitución por LED está en auge debido a su eficiencia energética y mayor

vida útil.

Más información en

[doi.org/10.3390/insects17030270](https://doi.org/10.3390/insects17030270)

[VOLVER AL ÍNDICE](#)



*La revista **Cultivar Semanal** es una publicación de divulgación técnico-científica enfocada en la agricultura en Brasil.*

*Fue diseñada para ser leída en teléfonos móviles.*

*Se publica los sábados.*

## **Grupo Cultivar de Publicações Ltda.**

**revistacultivar-es.com**

### **FUNDADORES**

Milton de Sousa Guerra (*in memoriam*)

Newton Peter (director)

Schubert Peter

### **EQUIPO**

Schubert Peter (editor)

Charles Ricardo Echer (comercial)

Rocheli Wachholz

Nathianni Gomes

Sedeli Feijó

Franciele Ávila

Ariadne Marin Fuentes

### **CONTACTO**

**editor@grupocultivar.com**

**comercial@grupocultivar.com**