

30 de agosto de 2025

Nº 45

# Cultivar *Semanal*®

**Trigo con  
menos  
fertilizante**

# Índice

Combinación biológica combate Spodoptera litura	07
Argentina alinea estándares de calidad del tomate con el Mercosur	16
Mercado Agrícola - 29 de agosto de 2025	19
La polilla del tomate desarrolla alta resistencia al bioinsecticida	28
Araña utiliza luciérnagas capturadas como cebo luminoso	33
Científicos crean trigo que requiere menos fertilizantes químicos	38
El tractor eléctrico Fendt gana la medalla de oro en Eslovenia	46
Estudio identifica gen objetivo para controlar el psílido de Huanglongbing	50

# Índice

Tsutomu Kagami se convierte en presidente global de Sakata Seed Corporation 60

---

El Grupo Syngenta anuncia los resultados del primer semestre 64

---

John Deere adquiere Guss Automation 70

---

Júlio Negreli asume como director de FMC en México 77

---

Massey Ferguson lanza los tractores de la serie MF 5M en Norteamérica 80

---

Syngenta y MS Technologies anuncian soja tolerante a herbicidas 84

---

Moa Technology descubre moléculas que potencian la acción de los herbicidas 87

---

# Índice

Argentina intensifica control de maquinaria agrícola utilizada para frenar plagas	92
Tribunal restablece moratoria de soja	97
Case IH presenta el Steiger 785 Quadtrac en la feria Farm Progress Show 2025	101
John Deere aprueba el biodiésel B30 en motores Tier 4	106
Fendt presenta el tractor 1000 Vario Gen4 en la feria Farm Progress Show 2025	109
Corteva anuncia a Jennifer Johnson como directora jurídica global	118
Monarch lanza la plataforma MonarchOne	122

# Índice

BASF y Yara concluyen un proyecto conjunto en Estados Unidos	126
Los científicos revelan mensajeros químicos que regulan los estomas	129
DLG unifica operaciones y fortalece ferias agrícolas globales	138
Una mutación en <i>Amaranthus hybridus</i> reduce el crecimiento sin glifosato	142
Se confirma la resistencia del raigrás al glifosato en el Reino Unido	152



# MUNDO KUHN

DO PLANTIO À COLHEITA



## TECNOLOGIA EM AÇÃO NO CAMPO

Da preparação do solo à colheita, soluções em ação que mostram como elevar a performance da lavoura com tecnologia e eficiência.



**20**  
ANOS  
NO BRASIL

# Combinación biológica combate *Spodoptera litura*

*Beauveria bassiana* y *matrina* afectan el desarrollo, la reproducción y la genética de las orugas.

29.08.2025 | 09:56 (UTC -3)

Revista Cultivar



Foto: K Kiritani

Los investigadores han demostrado que el uso combinado de hongos entomopatógenos *Beauveria bassiana* y el compuesto vegetal matrina (alcaloide extraído de *Sophora flavescens*) causa efectos letales y subletales en la oruga. *Spodoptera litura* Además de reducir la supervivencia y la fertilidad, la combinación altera la expresión genética del insecto, afectando vías metabólicas esenciales para su desarrollo.

El estudio comparó los efectos de aplicaciones aisladas y combinadas de *B. bassiana* y matrina sobre huevos, larvas y generaciones posteriores de la plaga.

La combinación de ambos agentes resultó en una mayor mortalidad y una reducción del número de orugas emergidas, incluso

a concentraciones más bajas. El uso simultáneo mostró un efecto sinérgico, con una mortalidad superior a la esperada con la combinación de los tratamientos por sí sola.

## **Efectos subletales**

La exposición de las orugas a una mezcla de ambos agentes prolongó el período larvario, redujo la tasa de pupación, disminuyó el peso de las pupas y acortó la esperanza de vida de los adultos. Estos efectos afectaron el éxito reproductivo y el crecimiento poblacional de la plaga, tanto en la generación tratada (F0) como en la generación posterior (F1).

En la generación F1, el tiempo de desarrollo fue mayor. La fertilidad se redujo hasta en un 53,2 % en comparación con el grupo control. La esperanza de vida también disminuyó, siendo más corta en el grupo tratado con la combinación de matrina y *B. bassiana*.



Foto: Todd Gilligan, LepIntercept, USDA APHIS PPQ

# alteraciones geneticas

El estudio utilizó secuenciación de ARN (RNA-Seq) para analizar la expresión génica en larvas tratadas. Se identificaron genes con expresión diferencial relacionados con proteínas de la cutícula, factores de transcripción (dedos de zinc), receptores hormonales y proteínas relacionadas con el metabolismo y la reproducción.

La presencia de la matrina y *B. bassiana* Se alteraron principalmente genes relacionados con el metabolismo de xenobióticos, la vía peroxisómica y el procesamiento de proteínas en el retículo endoplasmático. Los datos indican que la plaga activa mecanismos moleculares

para contrarrestar los efectos de los agentes aplicados, pero con daños visibles en el desarrollo y la reproducción.

## **Proteínas de la cutícula**

Los genes vinculados a la formación de la cutícula, como el gen similar a LCP-22, se activaron significativamente, lo que sugiere una respuesta de refuerzo estructural contra los agentes aplicados. Sin embargo, la sobrecarga en la formación de la cutícula podría haber obstaculizado los procesos de muda, prolongando la etapa larvaria y comprometiendo la transición a etapas posteriores.

# Reducción hormonal

Se reprimieron los genes relacionados con las proteínas vitelogeninas, esenciales para el desarrollo de los huevos. La hormona juvenil también se alteró, con una expresión reducida de las proteínas de unión (JHBP), lo que afectó el ciclo reproductivo de la plaga.

La combinación de agentes provocó inicialmente una marcada disminución de estos genes, seguida de una respuesta compensatoria. Esta dinámica podría explicar la disminución de la fertilidad y el éxito de la puesta de huevos observada en el experimento.

# administración integrada

La integración del control biológico y los compuestos naturales es prometedora. El uso combinado de *B. bassiana* y la matrina interfiere con los principales parámetros poblacionales de la plaga, con efectos directos sobre la mortalidad y la fertilidad, y efectos indirectos sobre la regulación hormonal y la expresión genética.

Además de eficiente, la estrategia es ambientalmente segura y compatible con el manejo integrado de plagas (MIP), permitiendo reducir el uso de pesticidas químicos y disminuir el riesgo de resistencia.

Más información en  
[doi.org/10.1016/j.pestbp.2025.106662](https://doi.org/10.1016/j.pestbp.2025.106662)

[VOLVER AL ÍNDICE](#)

# Argentina alinea estándares de calidad del tomate con el Mercosur

Resolución Senasa incorpora texto de la Resolución GMC 26/2017

29.08.2025 | 13:22 (UTC -3)

Revista Cultivar



El Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (Senasa) ha actualizado su Reglamento de Calidad e Identidad del Tomate. Esta medida armoniza la clasificación de Argentina con la norma del Mercosur y facilita su comercialización dentro y fuera del bloque.

La Resolución 627/2025 incorpora la Resolución 26/2017 del GMC al ordenamiento jurídico y deroga la Resolución 101/1995 del antiguo IASCAV. La normativa entra en vigor mañana (al día siguiente de su publicación).

El gobierno enfatiza que la armonización reduce las barreras técnicas. La medida aumenta la competitividad y el acceso al mercado.

La producción de tomate fresco se concentra en Mendoza y San Juan, en Cuyo; Salta y Jujuy, en el noreste; Corrientes y Formosa, en el noreste; y Río Negro y Buenos Aires. Los principales destinos del tomate fresco argentino son Paraguay, Brasil, Uruguay y Chile.



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

[VOLVER AL ÍNDICE](#)

# Mercado Agrícola - 29 de agosto de 2025

La cosecha estadounidense marca el ritmo del mercado agrícola brasileño

29.08.2025 | 12:56 (UTC -3)

Vlamir Brandalitze - @brandalitzeconsulting



La cosecha de soja estadounidense está prácticamente terminada.

Aproximadamente el 92% de los cultivos han formado vainas y el 6% ha alcanzado la madurez, ambos dentro de los promedios históricos. El clima se mantuvo templado. La productividad se considera buena, aunque inferior a la del año pasado. La estimación actual apunta a 116,8 millones de toneladas, dos millones de toneladas menos que en 2024.

En Brasil, ya se han comercializado 123 millones de toneladas de soja de la cosecha de 170 millones de años. Aproximadamente 47 millones de toneladas permanecen en manos de los productores. Las ventas están por debajo del promedio del 77% del período. La nueva cosecha también avanza lentamente: solo se ha comercializado el 18%, en comparación con el promedio

histórico del 25%.

El mercado internacional refleja este escenario. En Chicago, los precios bajaron, y las primas bajaron entre 15 y 20 puntos durante la semana. En Brasil, los precios bajaron un promedio de R\$2 por saco. Aun así, las exportaciones se mantienen sólidas. Se estima que para agosto se exportaron 8,5 millones de toneladas, un total acumulado de 86 millones de toneladas desde enero hasta la fecha. Los ingresos en divisas podrían acercarse a los US\$5 millones en el mes.

## **situación del maíz**

El maíz norteamericano también presenta un buen rendimiento. Casi el 90% de los

cultivos han formado mazorcas, y más de la mitad han llenado sus granos. La madurez ha alcanzado el 10%. La calidad de los cultivos es excelente, con el 71% de las áreas calificadas como buenas o excelentes. La producción podría alcanzar los 420 millones de toneladas, cerca de un récord.

En Brasil, la cosecha de maíz de segunda cosecha ha alcanzado el 97%. Mato Grosso lidera con un 67%, por debajo del promedio del 73%. El promedio nacional es del 55%. La siembra de cultivos de verano sigue siendo lenta: se ha sembrado el 18% de la superficie, en comparación con el 25% previsto. Las condiciones de frío y heladas explican la cautela de los productores. Se prevé una

reducción de la superficie. Las exportaciones brasileñas de maíz se mantienen al alza. El país podría cerrar agosto con más de 6 millones de toneladas exportadas y unos ingresos cercanos a los 7 millones de reales.

## **Situación del algodón**

El mercado del algodón avanza con la cosecha en Brasil y la formación de cápsulas en Estados Unidos. La cosecha estadounidense se considera débil, con solo el 44% de los cultivos en buen estado. En Brasil, las exportaciones se mantienen sólidas. Se espera que el país se mantenga como el mayor exportador mundial.

# Situación del sorgo

El sorgo también muestra fortaleza. En EE. UU., se ha completado el 20% de la cosecha, con una producción prevista de 10,6 millones de toneladas. En Brasil, la cosecha está casi terminada. Goiás, Minas Gerais y Bahía aún tienen áreas sembradas. Las proyecciones indican una cosecha récord de hasta 6 millones de toneladas.

# Situación del trigo

El trigo está experimentando una pausa. La alta oferta de Rusia ha presionado los precios en Chicago. En Brasil, los molinos compran con cautela. Los precios por

tonelada oscilan entre R\$1.280 y R\$1.480, según la región. La cosecha ha comenzado en el norte de Paraná, con informes positivos. Sin embargo, la superficie sembrada ha disminuido entre un 20% y un 25%.

## **Situación del arroz**

El arroz sufre un exceso de oferta. La cosecha alcanzó los 12,3 millones de toneladas, lo que provocó una bajada de precios. En el comercio minorista, los paquetes promocionales alcanzan los R\$15. Los productores sufren pérdidas de hasta R\$20 por saco. La industria y el comercio minorista también reportan pérdidas. Se espera que las exportaciones

cierren agosto con alrededor de 100 toneladas de arroz procesado.

## **Situación de los frijoles**

Los frijoles carioca y negros, a pesar de la menor oferta de la tercera cosecha, no han experimentado una reacción en los precios. Los problemas sanitarios y la reducción de la superficie cultivada están limitando la cosecha. La reposición minorista aún no está impulsando el mercado. Los precios del frijol carioca noble oscilan entre R\$205 y R\$240. El frijol negro se está apoyando en la menor oferta. Se espera que la primera cosecha de 2025/26 tenga una siembra limitada. Septiembre podría traer una recuperación, siendo históricamente el mes más fuerte

para el sector.

por **Vlamiir Brandalizzi** -

*@brandalizzeconsulting*

[VOLVER AL ÍNDICE](#)

# La polilla del tomate desarrolla alta resistencia al bioinsecticida

La investigación identifica la herencia poligénica y los costos biológicos en la resistencia

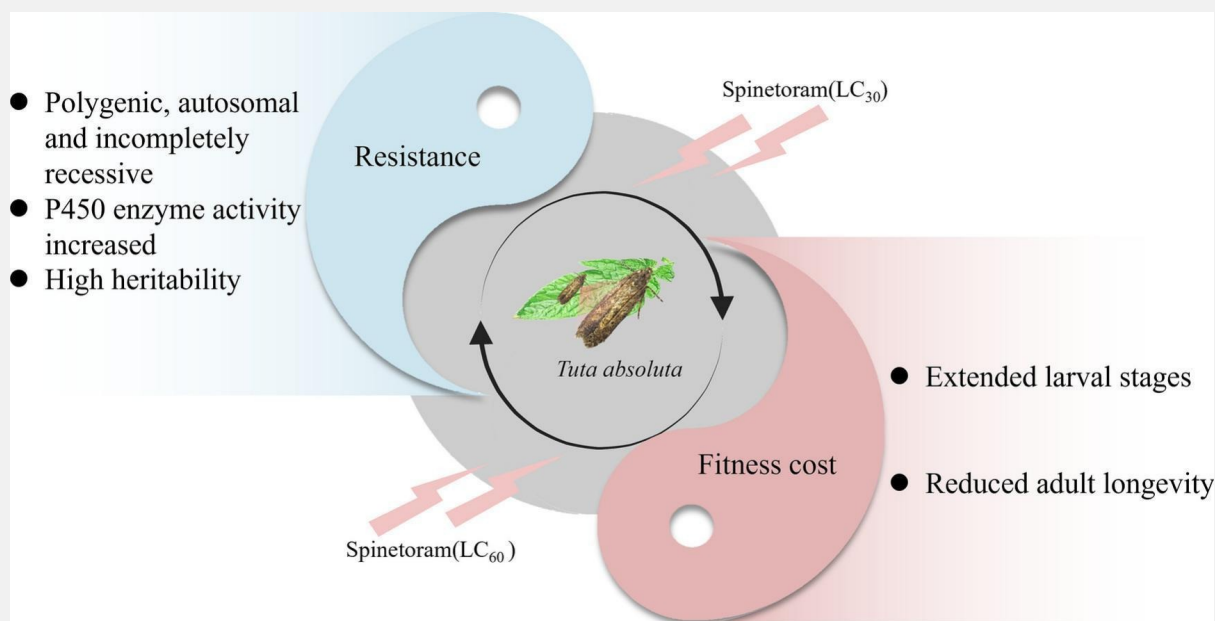
29.08.2025 | 09:28 (UTC -3)

Revista Cultivar



Un estudio realizado por científicos chinos ha demostrado que el minador de las hojas del tomate (*Tuta absoluta*) puede desarrollar una alta resistencia al bioinsecticida espinetoram con el uso continuo. Tras 20 generaciones de selección en laboratorio, la cepa resistente (SPI-R) mostró una tolerancia al producto 410 veces superior a la de las poblaciones susceptibles.

El análisis genético reveló que la resistencia sigue un patrón de herencia poligénico, autosómico e incompletamente recesivo, con alta heredabilidad. Esto indica un alto potencial de transmisión del rasgo de resistencia a futuras generaciones, lo que aumenta el riesgo de pérdida de eficacia en el campo.



Las pruebas bioquímicas mostraron que la resistencia se relaciona principalmente con el aumento de la actividad de tres enzimas de desintoxicación: las monooxigenasas del citocromo P450, las glutatión transferasas (GST) y las carboxilesterasas (CarEs). Entre estas, la P450 desempeñó un papel predominante, según los ensayos sinergistas.

# Costos biológicos

A pesar de su resistencia, el linaje SPI-R presentó costos biológicos. Los estadios larvarios se prolongaron y la longevidad de los adultos se redujo en comparación con la población susceptible. La tasa de crecimiento intrínseco también disminuyó, lo que refleja la menor aptitud de la plaga en condiciones sin presión química.

No se detectaron mutaciones en el gen objetivo del insecticida, lo que sugiere que la resistencia surge principalmente de mecanismos metabólicos más que de cambios en el sitio de acción.

Más información en

[doi.org/10.1016/j.pestbp.2025.106659](https://doi.org/10.1016/j.pestbp.2025.106659)

[VOLVER AL ÍNDICE](#)

# Araña utiliza luciérnagas capturadas como cebo luminoso

*Psechrus clavis* mantiene vivas a las luciérnagas macho en la red para explotar su bioluminiscencia y atraer nuevos insectos.

28.08.2025 | 16:10 (UTC -3)

Revista Cultivar



Investigadores de la Universidad de Tunghai en Taiwán observaron estrategias de caza en arañas *Psechrus clavis* La especie nocturna, que construye redes en las hojas, mantiene a las luciérnagas macho atrapadas y vivas hasta una hora para usar su bioluminiscencia como cebo.

La luz que emiten las luciérnagas atrae a otros insectos. Según los científicos, la mayoría de las luciérnagas capturadas eran machos, probablemente atraídos por el brillo continuo de sus posibles parejas. Al dejar a las luciérnagas atrapadas e iluminadas, la araña triplica el número de presas capturadas. En el caso de las luciérnagas, la tasa de éxito es hasta diez veces mayor que en telarañas sin luz.

El experimento utilizó LED que imitaban el brillo de las luciérnagas atrapadas. Los investigadores instalaron las luces en telarañas reales y las compararon con telarañas de control. Las cámaras infrarrojas registraron un aumento significativo en la atracción de las presas hacia las telarañas iluminadas.

## **La reacción de las arañas**

Las arañas reaccionaron de forma diferente según el tipo de presa. Las polillas, por ejemplo, fueron consumidas inmediatamente. Sin embargo, las luciérnagas permanecieron vivas. El equipo sospecha que las arañas

reconocen a las luciérnagas por su brillo característico, lo que les permite adaptar su comportamiento según el tipo de presa.

Para los investigadores, esta estrategia representa una forma de externalizar el coste de atraer presas. A diferencia de peces como el rape, que producen su propia bioluminiscencia, las arañas utilizan señales preexistentes. Esto puede reducir la inversión en energía para lograr una coloración corporal atractiva.

El estudio se realizó en un bosque de coníferas en el centro de Taiwán, dentro del Área Educativa Xitou de la Universidad Nacional de Taiwán. Los autores reconocen que el uso de LED es una aproximación. Reproducir el experimento con luciérnagas vivas sería ideal, pero

logísticamente inviable.

Más información en [doi.org/10.1111/1365-2656.70102](https://doi.org/10.1111/1365-2656.70102)

En este sentido, otras especies de arañas adoptan un comportamiento similar. Véase ["Araña utiliza bioluminiscencia de luciérnagas como cebo para capturar nuevas presas"](#).

[\*\*VOLVER AL ÍNDICE\*\*](#)

# Científicos crean trigo que requiere menos fertilizantes químicos

Científicos de UC Davis desarrollan una cepa que estimula a las bacterias del suelo a fijar el nitrógeno del aire

28.08.2025 | 15:13 (UTC -3)

Revista Cultivar, basada en información de Trina Kleist



Foto: Tetyana Kovyryna (pexels)

Investigadores de la Universidad de California, Davis, han creado una variedad de trigo que promueve la producción natural de fertilizantes en el suelo. La planta estimula la fijación del nitrógeno atmosférico por bacterias, satisfaciendo así las necesidades nutricionales del cultivo incluso con una aplicación mínima de fertilizantes químicos.

La innovación utiliza la edición genética CRISPR para aumentar la producción de apigenina, un flavonoide natural presente en el trigo. Al ser liberado por las raíces, este compuesto activa microorganismos capaces de formar biopelículas en el suelo.

Estas biopelículas crean un ambiente con bajo contenido de oxígeno, condición ideal

para que la enzima nitrogenasa transforme el nitrógeno del aire en amoníaco, una forma asimilable por las plantas.

## **Reducción de costos**

El proyecto, dirigido por el profesor Eduardo Blumwald, demuestra que la variedad editada produjo mayores rendimientos de grano incluso en condiciones de fertilización reducida. La nueva tecnología puede reducir los costos de insumos y mitigar el impacto ambiental asociado con el uso excesivo de fertilizantes nitrogenados.

Solo en Estados Unidos, los agricultores gastaron casi 36 mil millones de dólares en fertilizantes en 2023. Según Blumwald,

si los productores ahorraran el 10% de ese total, el impacto económico superaría los mil millones de dólares anuales.



Hiroimi Tajima, Eduardo Blumwald, Akhilesh Yadav - Foto Trina Kleist

Además de su potencial económico, el trigo modificado genéticamente representa un avance ambiental. Solo entre el 30 % y el 50 % del nitrógeno aplicado en

fertilizantes es absorbido por las plantas. El resto se pierde en las vías fluviales y se transforma en óxidos de nitrógeno, gases que agravan el calentamiento global y la contaminación de lagos y ríos.

## Cómo funciona la tecnología

El éxito del trigo depende de la apigenina. Esta sustancia, secretada por las raíces, estimula las bacterias del suelo, como *Azospirillum brasilense* -- formando biopelículas adheridas a las raíces. Dentro de estas biopelículas, la enzima nitrogenasa actúa sin ser inactivada por el oxígeno.

El grupo empleó una estrategia novedosa. En lugar de intentar formar nódulos fijadores como en las legumbres, los científicos identificaron compuestos naturales en el trigo que podrían inducir la acción bacteriana deseada.

Tras analizar 2.800 sustancias producidas naturalmente por la planta, 20 compuestos demostraron la capacidad de inducir biopelículas. El equipo seleccionó la apigenina por su eficacia y viabilidad para la manipulación genética.

La edición genética bloqueó los genes de la familia CYP75B4 responsables de convertir la apigenina en otros compuestos, aumentando así la concentración de la molécula en las raíces y el suelo.

# Resultados en el campo

En pruebas realizadas con niveles reducidos de nitrógeno (50% y 30% de la dosis convencional), los trigos modificados mostraron rendimientos entre un 72% y un 100% superiores a los de las plantas no modificadas. El número de espigas y la producción de grano por planta fueron mayores, incluso en condiciones de estrés nutricional.

Los análisis de la microbiota del suelo revelaron cambios significativos en las poblaciones bacterianas asociadas a las raíces. Las plantas editadas reclutaron una mayor proporción de bacterias fijadoras de nitrógeno, especialmente en el rizoplano y dentro de las raíces. Esto se

confirmó mediante análisis genéticos (cuantificación del gen nifH) y pruebas de asimilación de nitrógeno atmosférico.

Además, las plantas modificadas exhibieron niveles más altos de clorofila y nitrógeno en los tejidos vegetales, lo que indica una mayor eficiencia en la asimilación de nutrientes.

La universidad ya ha solicitado una patente para la tecnología. La investigación recibió apoyo de Bayer Crop Science y la Fundación Will W. Lester.

Más información en  
[doi.org/10.1111/pbi.70289](https://doi.org/10.1111/pbi.70289)

[VOLVER AL ÍNDICE](#)

# El tractor eléctrico Fendt gana la medalla de oro en Eslovenia

El modelo e100 Vario gana el premio a la innovación en Agra Radgona

28.08.2025 | 14:39 (UTC -3)

Revista Cultivar, basada en información de Fendt



Alja Curkovic (responsable de marketing de Inter Agrar) con el premio delante del Fendt e100 Vario

Fendt lanzó oficialmente el tractor eléctrico e100 Vario en Eslovenia durante la feria Agra Radgona, el mayor evento agrícola del país. El modelo ganó la medalla de oro al "Mejor Tractor", otorgada por un jurado técnico independiente compuesto por expertos del sector y periodistas.

El premio reconoce las tecnologías con potencial para aumentar la productividad sostenible y conservar los recursos naturales. Según René Pichler, gerente de ventas de Fendt para la región, el e100 Vario representa un hito en sostenibilidad en el campo. La máquina satisface las necesidades de las pequeñas explotaciones agrícolas y refuerza los esfuerzos del país por una agricultura más sostenible.

El tractor ofrece 50 kW de potencia nominal y picos de hasta 66 kW. Con una batería de 100 kWh, puede funcionar entre 4 y 7 horas para tareas como la siembra o el control mecánico de malezas.

Compacto, mide 2,16 metros de ancho y 2,64 metros de alto, similar al Fendt 200 Vario.

Diseñado para cultivos especializados, uso municipal, cría de caballos o producción lechera, el tractor también es apto para explotaciones con generación eléctrica propia. Inter Agrar, socio comercial de Fendt en Eslovenia, presentó el equipo en la feria.

Agra Radgona se celebró del 23 al 28 de agosto en la frontera con Austria y recibió a más de 1.700 expositores de 35 países. El evento abordó temas como la

agricultura digital, la seguridad alimentaria y el cambio climático.

Lea también: "[Fendt presenta el tractor eléctrico e107 V Vario en Agritechnica](#)"



[\*\*VOLVER AL ÍNDICE\*\*](#)

# Estudio identifica gen objetivo para controlar el psílido de Huanglongbing

La investigación utiliza ARNi para silenciar un gen esencial y reducir la población de *Diaphorina citri*

28.08.2025 | 10:41 (UTC -3)

Revista Cultivar



Foto de : Fundecitrus

Investigadores de la Universidad Agrícola del Sur de China han silenciado un gen clave en el insecto. *diaforina citri*, conocido como el psílido de los cítricos, y se registraron efectos letales y esterilizantes. El gen en cuestión, la sintaxina-1A (Syx1A), regula procesos vitales en el insecto. Al bloquear su expresión mediante interferencia de ARN (ARNi), los científicos causaron una mortalidad superior al 70 % en adultos, pérdida de peso, atrofia ovárica y fallo reproductivo.

El psílido es un vector de *Candida Liberibacter asiaticus*, la bacteria que causa el Huanglongbing (HLB), una enfermedad sin cura conocida que devasta los huertos de cítricos. La técnica de ARNi probada allana el camino para un control de plagas más específico y

sostenible, sugiriendo una alternativa futura a los insecticidas tradicionales.

El gen Syx1A pertenece a la familia Qa-SNARE, cuyas funciones incluyen la fusión de vesículas y la liberación de neurotransmisores. En *D citri* Su expresión alcanza su punto máximo en las glándulas salivales, pero también aparece en otros tejidos y en todas las fases del ciclo vital.

## **Clonación y caracterización**

Los científicos clonaron y caracterizaron el gen del transcriptoma del insecto. La secuencia codifica una proteína con 309 aminoácidos y aproximadamente 35,7 kDa. Los análisis bioinformáticos revelaron

dominios típicos de la familia SNARE, como SynN y la región transmembrana. La similitud con otras especies de insectos supera el 78 %.

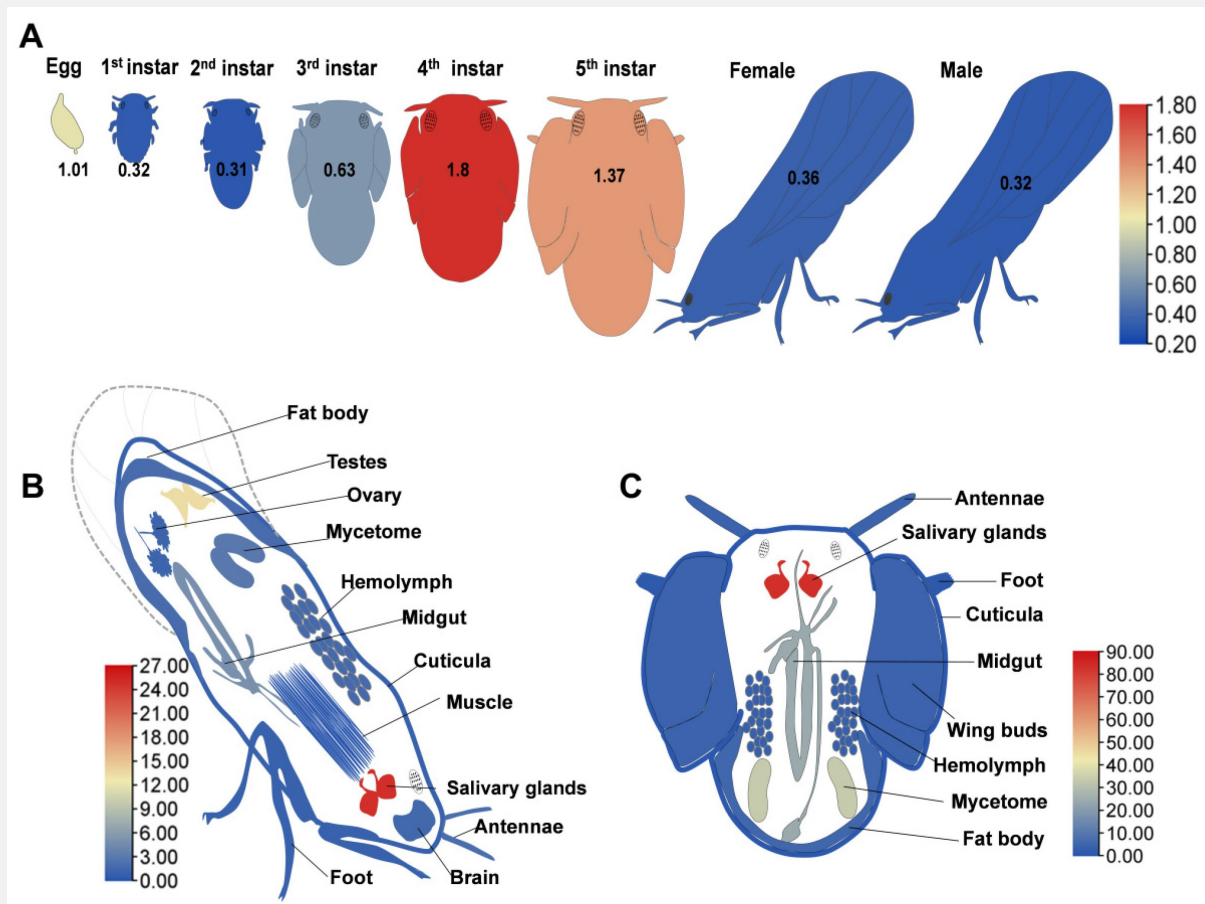
Los análisis de expresión mediante RT-qPCR mostraron que Syx1A se expresa intensamente en la fase de huevo, ninfas de cuarto y quinto estadio, y adultos jóvenes. En los tejidos, las glándulas salivales concentran los niveles más altos de ARN mensajero, seguidas por el intestino y los testículos en adultos. Este predominio indica que el gen participa activamente en la secreción salival y en la interacción del insecto con las plantas hospedadoras.

## **Funciones fisiológicas**

Para investigar las funciones fisiológicas del gen, los científicos produjeron ARN bicatenario (ARNdc) y lo administraron mediante microinyección a ninfas de quinto estadio y adultos recién nacidos. Tras 48 horas, observaron una disminución del 39 % en la expresión de Syx1A en ninfas y del 58 % en adultos. La tasa de mortalidad en ninfas alcanzó el 58 % al quinto día. En adultos, el 73 % falleció al séptimo día. En ambos grupos, el peso corporal disminuyó significativamente.

La supresión genética también afectó la reproducción. Las hembras tratadas con ARNdc mostraron una disminución significativa en la puesta de huevos a partir del tercer día. Entre los días 3 y 11, la fecundidad disminuyó progresivamente,

y el recuento acumulado de huevos por hembra fue drásticamente menor que en el grupo control.



Perfiles de expresión de Syx1A en diferentes etapas de la vida de *diaphorina citri* y en diversos tejidos de adultos y ninfas. (A) Expresión temporal de Syx1A a lo largo de las etapas de desarrollo. (B) Expresión tisular específica de Syx1A en hembras y machos adultos. (C) Expresión tisular específica de Syx1A en ninfas de quinto estadio - Fuente: doi.org/10.3390/insects16090901

Los análisis morfológicos de los ovarios revelaron una degeneración evidente. Los ovarios de las hembras control contenían

ovocitos maduros con una pigmentación amarilla intensa. En las hembras tratadas, los ovarios eran más pequeños, presentaban deficiencias en la deposición de vitelo y ovocitos en etapas tempranas de desarrollo.

Los cambios reproductivos se correlacionan con la regulación de genes implicados en la vitelogénesis. El equipo midió la expresión de Vg1, VgA y VgR, genes que codifican la vitelogenina y su receptor. Tras silenciar Syx1A, los tres mostraron una marcada disminución de la transcripción, lo que indica que el gen interfiere directamente en la producción y absorción de vitelo por los ovocitos.

El mecanismo observado sugiere que Syx1A actúa como un regulador

ascendente en la cascada reproductiva al controlar indirectamente los genes vitelogénicos. En otros insectos, como *Langosta* e *Drosophila melanogaster*, el mismo gen tiene funciones similares en los procesos neurológicos y reproductivos.

## interferencia de ARN

La interferencia de ARN, un mecanismo que degrada específicamente los ARN mensajeros, ya ha demostrado su eficacia contra plagas de diversos órdenes, como dípteros y coleópteros. El uso agrícola de esta tecnología está avanzando en dos frentes: en plantas transgénicas con genes de ARNdc y en formulaciones tópicas como aerosoles. En este estudio, la aplicación se realizó mediante

microinyección, una técnica apta para pruebas de laboratorio.

Entre las barreras conocidas para la eficacia del ARNi se incluyen la inestabilidad del ARNdc en el intestino del insecto y su baja absorción sistémica. Para superar esto, los investigadores están estudiando el uso de nanotransportadores, como liposomas catiónicos, quitosano y nanopartículas poliméricas, capaces de proteger y facilitar la penetración del ARNdc.

En el caso del psílido de los cítricos, ya se han probado con éxito múltiples estrategias de ARNi. Genes como la catepsina D, la hexoquinasa, la V-ATPasa-E y la quitina sintasa han demostrado ser vulnerables a esta tecnología. Sin

embargo, el gen Syx1A se caracteriza por causar efectos letales, junto con fallos reproductivos, una combinación poco común y eficaz para los programas de control poblacional.

Más información en

[doi.org/10.3390/insects16090901](https://doi.org/10.3390/insects16090901)

[VOLVER AL ÍNDICE](#)

# Tsutomu Kagami se convierte en presidente global de Sakata Seed Corporation

Nuevo presidente promete innovación y continuidad en medio de desafíos

28.08.2025 | 09:21 (UTC -3)

Revista Cultivar



Sakata Seed Corporation anunció el nombramiento de Tsutomu Kagami como nuevo presidente y director representante de la compañía. La decisión se aprobó en la junta general de accionistas y en la junta directiva celebradas el 26 de agosto de 2025. La nueva estructura directiva se anunció el 14 de julio.

Kagami asume el mando en un contexto de rápida transformación del sector agrícola. En un comunicado, destacó la importancia de abordar desafíos globales como el cambio climático, los riesgos geopolíticos y los avances en tecnologías como la genómica y la inteligencia artificial.

Según él, Sakata debe mantener la coherencia en su gestión y reafirmar su rol

global. La empresa seguirá centrada en una agricultura y horticultura estables, con un impacto positivo en la salud y el bienestar de las personas.

El ejecutivo afirmó que su misión será crear soluciones innovadoras que las personas y las sociedades de todo el mundo deseen, incluso si aún no existen. Definió este enfoque como parte de la identidad de Sakata.

Kagami también reveló que la compañía está formulando un nuevo plan de negocios a largo plazo. Afirmó que pretende liderar este proceso con flexibilidad, dinamismo y respeto por la trayectoria de la empresa.

[VOLVER AL ÍNDICE](#)

# El Grupo Syngenta anuncia los resultados del primer semestre

Los ingresos globales alcanzan los 14,5 millones de dólares

28.08.2025 | 07:20 (UTC -3)

Revista Cultivar



El Grupo Syngenta mantuvo ventas estables en US\$14,5 millones durante el primer semestre de 2025. En el mismo período, el EBITDA aumentó un 24%, alcanzando los US\$2,5 millones. El margen de EBITDA se incrementó del 14,1% al 17,5%. Los resultados se publicaron este jueves (28 de agosto).

Syngenta Crop Protection lideró el mercado con ingresos de US\$6,4 millones en el primer semestre, un aumento del 3%. Destaca el crecimiento del 10% en Norteamérica y del 9% en Asia, Oriente Medio y África (excluyendo China). Europa creció un 5%. China registró un aumento del 9% en el primer semestre, pero se mantuvo estable en el segundo trimestre. En Latinoamérica, las ventas cayeron un 14%, con una caída del 5% en Brasil.

La empresa obtuvo más de 800 aprobaciones de productos en el primer semestre del año, incluidas tecnologías Tymirium (ciclobutrifluram) En Brasil, India aprobó el uso de Vaniva en tomates, pepinos, okra y plátanos. También lanzó el herbicida Altessia para el arroz y registró el insecticida Simodis en Tailandia.

Los productos biológicos continuaron su expansión en todas las regiones.

Syngenta inauguró una planta en Estados Unidos con capacidad anual para 16 toneladas de bioestimulantes y completó la integración de la cartera de compuestos naturales de Novartis, con un enfoque en biotecnología y fermentación.

	H1 2025	H1 2024	H1 2025	H1 2024
<b>Sales</b>	\$bn	\$bn	¥bn	¥bn
<b>Syngenta Group</b>	<b>14.5</b>	<b>14.5</b>	<b>103.9</b>	<b>103.2</b>
Syngenta Crop Protection	6.4	6.2	46.0	44.1
ADAMA	2.1	2.1	15.0	14.9
Syngenta Seeds	2.4	2.4	17.5	17.1
Syngenta Group China	4.9	5.2	35.9	37.5
Eliminations	-1.3	-1.4	-10.5	-10.4
<b>EBITDA</b>	<b>2.5</b>	<b>2.1</b>	<b>18.2</b>	<b>14.6</b>

# Semillas Syngenta

Syngenta Seeds vendió US\$2,4 millones, un aumento del 2%. China y Brasil crecieron un 14% y un 10%, respectivamente. Asia, Oriente Medio y África crecieron un 1%. América del Norte cayó un 1%, Europa un 7% y América Latina un 5%. Sin embargo, el segundo trimestre mostró una recuperación en todas las regiones.

# Syngenta China

En China, las ventas totales cayeron un 5%, afectadas por la salida estratégica de negocios con bajo margen. El segmento de Semillas creció un 15% y el de Nutrición de Cultivos, un 6%. Las ventas de granos cayeron un 54%.

La unidad lanzó 12 variedades de maíz genéticamente modificado y fortaleció la plataforma MAP con servicios agrícolas a gran escala. Se lanzó la herramienta "iMAP" basada en inteligencia artificial para los agricultores chinos.

# Adama

Adama, la división especializada en genéricos post-patente, mantuvo unas ventas de 2,1 millones de dólares y creció un 19 % en Norteamérica. En China, las ventas crecieron un 12 %. Europa, África y Oriente Medio cayeron un 4 %, Latinoamérica un 9 % y Asia-Pacífico un 19 %.

Adama amplió su portafolio con nuevos productos, como los herbicidas Temper More y Jumbo.

[VOLVER AL ÍNDICE](#)

# John Deere adquiere Guss Automation

La compra refuerza la oferta de tecnologías con máquinas autónomas

27.08.2025 | 14:14 (UTC -3)

Revista Cultivar, basada en información de Darius Lane



John Deere anunció el martes (27) la adquisición total de Guss Automation,

empresa con sede en Kingsburg, California (EE. UU.), referente en pulverización autónoma. La operación surge tras una empresa conjunta firmada entre ambas compañías en 2022.

Con esta adquisición, John Deere refuerza su estrategia de servir a los productores de frutas y vinos con soluciones tecnológicas para abordar los principales desafíos del sector: escasez de mano de obra, altos costos de insumos y protección eficiente de los cultivos.

Guss significa "Pulverizador Autónomo Supervisado para Cultivos Especiales". La empresa desarrolla pulverizadores que funcionan de forma autónoma, supervisados ??por un solo operador. Un solo trabajador puede gestionar hasta ocho máquinas simultáneamente. El

equipo utiliza GPS, sensores LiDAR y software propietario para navegar con precisión por huertos y viñedos, minimizando el error humano, el desperdicio de insumos y los costes de personal.

Desde su fundación en 2018 por Dave Crinklaw, Guss ha vendido más de 250 máquinas en todo el mundo. Estas unidades han cubierto 2,6 millones de hectáreas con más de 500 horas de funcionamiento autónomo.

Los pulverizadores Guss se seguirán vendiendo y recibiendo servicio técnico exclusivamente a través de la red de concesionarios John Deere. La empresa conservará su nombre, marca, equipo y sede de fabricación en California.

John Deere apoyará la expansión internacional de Guss y la integración con otras tecnologías de la marca, como Smart Apply, que permite una pulverización focalizada con un ahorro de hasta el 50% en el uso de pesticidas y agua.

Otra información en:

- [John Deere forma una empresa conjunta con Guss Automation](#)
- [John Deere y Guss Automation lanzan un pulverizador de herbicidas eléctrico y autónomo](#)





[VOLVER AL ÍNDICE](#)

# Júlio Negreli asume como director de FMC en México

Ejecutivo tiene más de 25 años de experiencia en el sector agrícola.

27.08.2025 | 14:01 (UTC -3)

Revista Cultivar

The logo for FMC, consisting of a stylized red cross symbol followed by the letters 'FMC' in a bold, red, sans-serif font.

El ejecutivo Júlio Negreli ha sido nombrado Director General de FMC

Corporation en México, cargo que ocupa desde agosto de 2025. El cambio marca una nueva etapa en su carrera dentro de la compañía, donde se ha desempeñado desde 2022 en diversos roles de liderazgo en Estados Unidos, incluyendo la presidencia interina de la filial norteamericana en el primer semestre de este año.

Con más de 25 años de experiencia en el sector agroquímico y biotecnológico, Negreli ha trabajado para multinacionales como Bayer, Monsanto y Syngenta, acumulando experiencia en gestión de marketing, desarrollo de portafolio, expansión de negocios y estrategias globales.

Originario de Brasil, este ejecutivo ha desarrollado una carrera internacional, trabajando en varios países de Latinoamérica, Norteamérica y mercados emergentes de Asia. Es licenciado en Administración de Empresas, tiene un MBA y domina el inglés, el portugués y el español.

En su nuevo cargo, Negreli será responsable de liderar las operaciones mexicanas de FMC, enfocándose en impulsar la innovación, fortalecer las alianzas y expandir los resultados de la compañía en el país.

[VOLVER AL ÍNDICE](#)

# Massey Ferguson lanza los tractores de la serie MF 5M en Norteamérica

La línea combina potencia, comodidad y tecnología asequible para las operaciones diarias.

27.08.2025 | 10:19 (UTC -3)

Revista Cultivar, basada en información de Bob Blakely



Massey Ferguson ha presentado la nueva línea de tractores utilitarios MF 5M para el mercado norteamericano. La serie ofrece cuatro modelos con potencias que van desde los 105 hasta los 145 CV, diseñados para actividades como la ganadería, la manipulación de heno y el corte de césped en carreteras.

La línea se diseñó para aumentar la productividad y reducir la fatiga del operador. Los modelos más grandes (135 y 145 hp) cuentan con un chasis extendido y una capacidad de elevación de hasta 5.200 kg, ideal para cargas pesadas y mayor estabilidad.

La cabina se ha mejorado con sistemas de ventilación, calefacción y aire acondicionado. El asiento con suspensión

neumática y el techo Visio opcional ofrecen mayor visibilidad y comodidad. Los tractores cuentan con un joystick mecánico con un botón de tercera función, un sistema de frenos con punto muerto automático y un depósito de combustible de 197 litros.

La serie MF 5M ofrece dos transmisiones (12x12 o Dyna-4), opciones de cabina o plataforma abierta, y dos configuraciones de chasis. Las características tecnológicas incluyen ISOBUS Light, Auto-Guide y TaskDoc Basic, que facilitan la monitorización de la entrada y el registro de operaciones.

El sistema de emisiones simplificado cumple con las normas Stage V y contribuye a un menor consumo de

combustible y un funcionamiento más limpio. Los puntos de mantenimiento accesibles y los intervalos de servicio prolongados reducen el tiempo de inactividad.

La serie MF 5M recibió el [Premio Red Dot 2025 en la categoría de Diseño de Producto](#), reconocida por su enfoque en la ergonomía, funcionalidad y practicidad.

La línea estará en exhibición en el Farm Progress Show en Decatur, Illinois, hasta el 28 de agosto.

[\*\*VOLVER AL ÍNDICE\*\*](#)

# Syngenta y MS Technologies anuncian soja tolerante a herbicidas

La tecnología combina múltiples tolerancias, incluida una resistencia sin precedentes a los inhibidores de HPPD

27.08.2025 | 10:01 (UTC -3)

Revista Cultivar, basada en información de Brittany Farris



**MS Technologies®**

MARKETED BY  
**syngenta®**

MARKETED BY  
 **STINE**

Syngenta y MS Technologies anunciaron el lanzamiento de una tecnología de soja tolerante a herbicidas, que se espera llegue al mercado norteamericano en 2029. El nuevo paquete de características se comercializará a través de las marcas de semillas de Syngenta, Stine Seed Company y otros socios.

El sistema se basa en la tecnología Enlist E3 y amplía la tolerancia de la soja a más ingredientes activos. La lista incluye glifosato, glufosinato, 2,4-D colina y varios inhibidores de HPPD. Entre ellos se encuentran la mesotriona, el isoxaflutol y la biciclopirona, ya utilizados en el maíz.

Según las empresas, la nueva función ofrece flexibilidad a los agricultores, con opciones de control adicionales al inicio

del ciclo de cultivo. Esta función puede ser especialmente útil en casos de siembra retrasada o cambios de cultivar.

Syngenta planea comercializar variedades bajo las marcas Golden Harvest y NK, así como a través de su red GreenLeaf Genetics. MS Technologies planea lanzarlas a través de Stine Seed Company, Merschman Seeds, Latham Hi-Tech Seeds y Peterson Genetics.

[VOLVER AL ÍNDICE](#)

# Moa Technology descubre moléculas que potencian la acción de los herbicidas

Las pruebas de campo muestran una reducción de la dosis contra las malezas resistentes

27.08.2025 | 08:04 (UTC -3)

Revista Cultivar, basada en información de Alexandra Ranson



Moa Technology, una empresa británica, anunció el descubrimiento de una clase de moléculas con el potencial de crear una nueva categoría de pesticidas agrícolas. Denominadas "amplificadores", estas sustancias no tienen acción herbicida por sí solas, pero podrían permitir a los agricultores reducir la dosis de herbicidas que utilizan actualmente.

En los últimos tres años, la empresa ha identificado 80 nuevos modos de acción de herbicidas con su plataforma tecnológica. Algunos de ellos ya controlan eficazmente malezas difíciles de controlar en ensayos de campo en EE. UU., Canadá, Francia, España, Reino Unido, Australia y Sudamérica.

La tecnología de amplificación también allana el camino para el uso combinado de soluciones biológicas y químicas en el control de malezas, reduciendo así el impacto ambiental. Según la empresa, el sector de los bioherbicidas aún representa una pequeña cuota de mercado debido a la dificultad para desarrollar productos naturales eficaces y asequibles.

La alianza con Gowan Company marca el primer acuerdo comercial relacionado con amplificadores. La empresa realizará una inversión significativa, con pagos iniciales, plazos contractuales y regalías, para desarrollar un amplificador específico para un ingrediente activo. Ambas empresas enfatizan la importancia de la innovación en el contexto de una agricultura más sostenible y productiva.

En Australia, las primeras pruebas de campo con un amplificador Moa evalúan la reducción de dosis de herbicidas en la lucha contra *Lolium rígido*, una de las malezas más resistentes y dañinas del mundo. Según Weedsmart, esta plaga cuesta a los productores de grano del país aproximadamente 3,3 millones de dólares australianos anuales en pérdidas y costos de control.

En el Reino Unido se están realizando pruebas similares contra *Lolium multiflorum*, donde recientemente se confirmó la resistencia al glifosato. Esta planta representa una de las mayores amenazas para la producción agrícola en Europa Occidental.

[VOLVER AL ÍNDICE](#)

# Argentina intensifica control de maquinaria agrícola utilizada para frenar plagas

Senasa inspecciona equipos importados para prevenir riesgos a la producción agrícola

26.08.2025 | 15:57 (UTC -3)

Revista Cultivar, con base en información de Senasa



Argentina ha reforzado los controles de importación de maquinaria agrícola usada para prevenir la entrada de plagas que podrían comprometer la producción local. El Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (Senasa) realiza inspecciones antes de permitir el ingreso de estos equipos al país.

Las inspecciones abarcan 32 puntos de entrada terrestres, marítimos y fluviales. También pueden realizarse importaciones a través de aeropuertos, principalmente de maquinaria o piezas experimentales. En todos los casos, se aplica el mismo protocolo fitosanitario.

El Senasa verifica documentos, inspecciona físicamente los equipos y exige el cumplimiento de la Autorización

Fitosanitaria de Importación (AFIDI), obtenida a través del Sistema Integrado de Importación de Productos Vegetales (SIGPV-IMPO). Los requisitos incluyen maquinaria limpia, libre de tierra y residuos vegetales.

En los últimos cinco años, el país ha recibido principalmente cosechadoras de algodón, cabezales de cosecha de maíz y maquinaria forestal. En menor medida, también han llegado cosechadoras de aceitunas, trigo y nueces, junto con abonadoras, vendimiadoras, sembradoras y tractores.

Estados Unidos lidera el origen de los equipos, seguido de Brasil, Uruguay, Chile, Paraguay y, ocasionalmente, países europeos como Italia, Finlandia, España,

Francia y Alemania.

Las máquinas usadas pueden transportar semillas de plantas invasoras como *Orobanche* sp., *Gritar* sp. Es *Amaranthus* sp., así como insectos en diferentes etapas, como adultos, ninfas o pupas. Hay indicios de que la plaga... *lobesia botrana* entró al país por los vendimiadores.

La tierra y los restos vegetales adheridos a los equipos también representan un riesgo. La Norma Internacional para Medidas Fitosanitarias n.º 41 enumera las plagas como *Globodera* spp., *Halyomorpha halys*, *Lymantria dispar* e *Orgyia thyellina*, además de la planta invasora *Sorgo halepense*.



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

[VOLVER AL ÍNDICE](#)

# Tribunal restablece moratoria de soja

La decisión preliminar responde a la solicitud de Abiove

26.08.2025 | 13:42 (UTC -3)

Revista Cultivar



Foto: Tony Oliveira / CNA

El Tribunal de Brasilia suspendió la decisión del Consejo Administrativo de Defensa Económica (CADE) que suspendió la Moratoria de la Soja. La medida cautelar fue concedida por el juez Adverci Mendes de Abreu, del 20.º Juzgado Civil del Distrito Federal, a solicitud de la Asociación Brasileña de Industrias de Aceites Vegetales (Abiove).

En su fallo, la jueza consideró desproporcionada la derogación inmediata del acuerdo, vigente durante casi dos décadas. Enfatizó que el Cade adoptó la medida de forma unilateral, sin debate colegiado y sin considerar las opiniones técnicas de organismos como el Ministerio Público Federal, la Procuraduría General de la República y el Ministerio de Medio Ambiente, que señalaban los efectos

positivos de la moratoria en el control de la deforestación.

La suspensión ordenada por el Cade había iniciado procedimientos administrativos contra las empresas y asociaciones firmantes del acuerdo.

Desde 2006, la Moratoria de la Soja prohíbe la compra de granos cultivados en zonas deforestadas del bioma amazónico.

La Asociación de Productores de Soja y Maíz de Mato Grosso (Aprosoja-MT) emitió un comunicado oficial tras la sentencia judicial. La organización declaró que respetaba la decisión, pero defendió la postura del Cade y calificó la moratoria como un "acuerdo privado sin respaldo legal". La asociación reiteró que los pequeños y medianos productores

enfrentan restricciones injustas para vender sus cultivos en zonas regulares y autorizadas.

Por otro lado, Greenpeace Brasil celebró la decisión del tribunal. La organización enfatizó que la suspensión podría poner en peligro dos décadas de esfuerzos para reducir la deforestación en la Amazonía. Según la organización, sin el acuerdo, la soja volvería a convertirse en un factor de invasión forestal, poniendo en riesgo servicios ambientales esenciales e incluso la estabilidad del sector agrícola.

Lea también: "[Cade impone restricciones a la moratoria de la soja](#)"

[\*\*VOLVER AL ÍNDICE\*\*](#)

# Case IH presenta el Steiger 785 Quadtrac en la feria Farm Progress Show 2025

El nuevo tractor de la marca aumenta la potencia del modelo anterior en casi un 10%

26.08.2025 | 10:29 (UTC -3)

Revista Cultivar, basada en información de Jessie Koerner



Case IH presenta el tractor Steiger 2025 Quadtrac en la Feria de Progreso Agrícola 785, con una potencia máxima de 853 hp. Este modelo supera al Steiger 10 Quadtrac en casi un 715 %. El fabricante destaca que esta mayor potencia satisface las necesidades de productividad, permitiendo remolcar implementos más grandes o trabajar a velocidades más altas, con un aumento del 40 % en el par motor.

La máquina está diseñada para transferir mayor potencia al suelo, ofreciendo comodidad en la cabina. El operador disfruta de visibilidad y maniobrabilidad sin obstáculos. Una suspensión reforzada opcional mejora la tracción y la flotación, y reduce la compactación del suelo.

El Steiger 785 Quadtrac también incorpora tecnología de agricultura de precisión sin costo de suscripción. Las soluciones incluyen AccuTurn Pro y AccuSync, enfocadas en la automatización, así como la plataforma FieldOps, que genera datos de campo en tiempo real para facilitar la toma de decisiones.

Según Ken Lehmann, de Case IH, el modelo se desarrolló para satisfacer las crecientes demandas de la actividad agrícola. El ejecutivo afirma que el aumento de potencia y par motor permite realizar un mayor volumen de trabajo en una sola jornada.

El tractor incluye de serie un paquete de conectividad, válido por tres años o 2 horas de uso, sin cargos recurrentes.

Incorpora un sistema de emisiones SCR

simplificado, que centra la función del motor en la entrega de potencia, a la vez que trata los gases de escape tras la combustión.

Case IH también destaca el valor añadido del Steiger 785 Quadtrac, que incluye una garantía de tres años y un enfoque en la reducción de la complejidad del mantenimiento.

Model	Steiger 785 Quadtrac
<b>POWER</b>	
Engine Type	Tier 4 B/Final - Stage V with TST two-stage turbocharger
Cylinders/Valves/Displacement	6 cyl./24/16L (970 cu. in.)
Engine HP <sup>1</sup>	785
Maximum Engine HP <sup>2</sup>	853
PTO HP <sup>3</sup>	537
<b>TRANSMISSION/PTO</b>	
Standard	PowerDrive full-powershift 16F/2R with 16 Hi (26.5 mph/42.6 kph )
<b>AXLES</b>	
Wheelbase	154 in. (3 912 mm)
<b>HYDRAULICS/HITCH</b>	
Rear Remotes (Standard/Optional)	4/up to 8
Hydraulic Pump - PowerDrive (Standard)	57 gpm (216 L/min)
Total Tractor Hydraulic Flow with Parallel/TwinFlow Pumps	113 gpm (428 L/min)
Hitch Lift Capacity	22,250 lb. (98.97 kN)
<b>CAPACITIES</b>	
Fuel Tank	520 gal. (1 968 L)
Diesel Exhaust Fluid (DEF) Tank	85 gal. (322 L)
<b>DIMENSIONS &amp; WEIGHTS</b>	
Drawbar (Standard/Option 1/Option 2)	Cat 5: 15,000 lb. (6 804 kg)
Base Weight/Maximum Weight (GVW)	61,200 lb. (27 760 kg)/72,000 lb. (32 659 kg)

<sup>1</sup>Rated 2,100 engine rpm ISO per ECE R120 (CV) <sup>2</sup>1,900 engine rpm ISO per ECE R120 (CV) <sup>3</sup>1,000 PTO rpm ISO per ECE R120 (CV) - Power boost available during mobile PTO/hydraulics/transport operation

STEIGER TRACTORS TECH PACKAGES							
	Display	Telematics	ISOBUS	Guidance and Machine Coordination		Accuracy	Additional Activations Included
<b>Core</b>	Single Pro 1200, or Dual Pro 1200s	Connectivity Included	Class 2	AccuTurn Pro	AccuSync	Vector Pro Receiver – AFS 3 (3 yr) or Vector Pro Receiver – AFS 1 (3 yr) (optional)	Multiswath Line Splitting Multiproduct Control Advanced Section Control Active Implement Guidance
<b>Advanced</b>	Single Pro 1200, or Dual Pro 1200s	Connectivity Included	Class 2/3	AccuTurn Pro	AccuSync	Vector Pro Receiver – High w/ NTRIP (3 yr)	

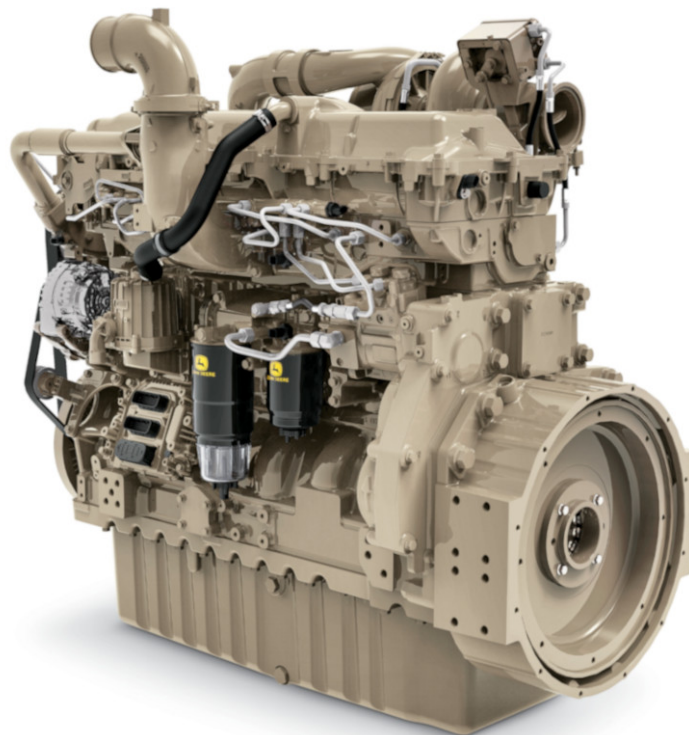
[VOLVER AL ÍNDICE](#)

# John Deere aprueba el biodiésel B30 en motores Tier 4

Los equipos de la marca operarán con B30 durante el Farm Progress Show 2025

26.08.2025 | 10:07 (UTC -3)

Revista Cultivar, basada en información de Miles Chiotti



John Deere anunció la aprobación para el uso de biodiésel B30 en todos los motores Tier 4. Esta medida amplía la aprobación anterior, que se limitaba al B20. La nueva aprobación se presentará en la Feria de Progreso Agrícola 2025 en Decatur, Illinois.

Según Pierre Guyot, vicepresidente sénior de John Deere Power Systems, el objetivo es fortalecer el uso de combustibles renovables en la maquinaria de la marca. La empresa está comprometida con la contribución de los biocombustibles a la economía agrícola. La aprobación del B30 supone un beneficio especial para los productores que cultivan materias primas para estos combustibles.

Antes del anuncio, los motores Tier 4 ya podían funcionar con diésel renovable B20

y RD100. Los motores Tier 3/Etapa III A e inferiores siguen homologados para mezclas de hasta B100. Los equipos de encendido por chispa en los sectores de jardinería y servicios públicos siguen homologados para su uso con E10 (10 % de etanol). John Deere también está desarrollando un motor conceptual de 9,0 L que utiliza etanol E98.

[VOLVER AL ÍNDICE](#)

# Fendt presenta el tractor 1000 Vario Gen4 en la feria Farm Progress Show 2025

El tractor está disponible en cuatro modelos, desde 426 hasta 550 CV.

26.08.2025 | 09:38 (UTC -3)

Revista Cultivar, basada en información de Bob Blakely



Fendt presenta el tractor 2025 Vario Gen1000 y la nueva sembradora Optimum en la Feria Agrícola del Progreso 4 en Decatur, Illinois. Este anuncio marca el debut de la marca en el segmento de sembradoras plegables apilables.

El 1000 Vario Gen4 está disponible en cuatro modelos, con potencias que van desde los 426 hasta los 550 CV. Todos incorporan el sistema Fendt DynamicPerformance (DP), que añade hasta 30 CV según la demanda operativa, independientemente de la velocidad o el tipo de tarea.

En el campo, el nuevo Fendt 1000 Vario funciona con el motor MAN de 12,4 litros y la transmisión VarioDrive, que activa y distribuye la tracción de forma

independiente entre los ejes. El sistema permite un efecto de "tracción en curva", reduciendo el radio de giro durante las maniobras. La potencia del motor se puede ajustar a la baja en función del apero utilizado, lo que reduce el consumo de combustible y aumenta la versatilidad.

El concepto Fendt iD funciona a bajas revoluciones y con un par elevado. El modelo más potente de la serie, el Fendt 1052 Vario, alcanza un par de 2.650 Nm a tan solo 1.150 rpm. El tractor puede alcanzar los 60 km/h a tan solo 1.450 rpm. El mantenimiento también se ha optimizado: el intervalo de cambio de aceite de la transmisión se ha ampliado de 2.000 a 4.000 horas.

Model	Max. Power	Maximum power with DP according to ECE R120	Max. Torque (Nm)
Fendt 1040 Vario	400 hp (294 kW)	426 hp (313 kW)	2,090 Nm
Fendt 1044 Vario	440 hp (323 kW)	466 hp (343 kW)	2,280 Nm
Fendt 1048 Vario	480 hp (352 kW)	507 hp (373 kW)	2,470 Nm
Fendt 1052 Vario	520 hp (382 kW)	550 hp (405 kW)	2,650 Nm

Para operaciones en condiciones severas, se ha actualizado el sistema de filtración de aire. La limpieza automática del filtro del motor, y ahora también del filtro de la cabina, se realiza sin interrumpir el trabajo. Un sistema ciclónico de separación de polvo mantiene el aire de la cabina limpio incluso en entornos secos y polvorientos.

## Estructura y cabina

El tractor mantiene una estructura compacta y una amplia visibilidad. La nueva generación incorpora un concepto

de iluminación de hasta 120.500 lúmenes, con faros LED de alta intensidad, disponibles en las versiones Vision y UltraVision. La iluminación se puede ajustar en cinco niveles y personalizar en perfiles. La función GroundVision ilumina la zona inmediatamente posterior de la máquina, facilitando el enganche de aperos por la noche.

La cabina se ha mejorado para ofrecer mayor comodidad. El nuevo asiento "Titanium Super Comfort Leather" ofrece ajustes eléctricos, soporte lumbar de cuatro posiciones, calefacción, ventilación, funciones de masaje y perfiles de operador personalizados. El silencioso sistema de aire acondicionado automático incluye una nevera de 12 litros con

temperatura ajustable entre 0 °C y 16 °C. El tractor ahora integra Apple CarPlay con el terminal de control FendtONE, y su lanzamiento está previsto para junio de 2026.

## Jardinera óptima

Junto con el lanzamiento del tractor, la marca presentó la sembradora Optimum, la primera de la línea de sembradoras apilables. Este equipo combina un transporte compacto con un alto rendimiento en diversos terrenos. La barra de siembra cuenta con cuatro puntos de articulación y carga aerodinámica, lo que garantiza un contacto uniforme con el suelo. Un enganche opcional le permite adaptarse a la topografía, manteniendo

una profundidad constante y una emergencia uniforme.

La Optimum puede equiparse con cajas de semillas individuales por hilera o con un sistema central de 55 bushels. Incorpora tecnologías de siembra de precisión, como monitores 20/20, dosificación vSet y vDrive, así como los sistemas DeltaForce, SpeedTube y FurrowForce, que garantizan una colocación precisa de las semillas.



# Órdenes

El tractor 1000 Vario Gen4 estará disponible para pedidos en Estados Unidos en el cuarto trimestre de 2025, y las entregas comenzarán en 2026. El Optimum tendrá preventa en 2026.

[VOLVER AL ÍNDICE](#)

# Corteva anuncia a Jennifer Johnson como directora jurídica global

El ejecutivo asumirá el cargo en septiembre

26.08.2025 | 09:17 (UTC -3)

Revista Cultivar, basada en información de Bethany Shively



Corteva anunció el nombramiento de Jennifer Johnson como su nueva Directora Jurídica Global. Asumirá el cargo el 15 de

septiembre de 2025 y se unirá al equipo de liderazgo ejecutivo de la compañía.

Johnson reemplazará a Cornel Fuerer, actual director jurídico, director de asuntos públicos y secretario corporativo. Seguirá siendo responsable de asuntos públicos y ocupará el cargo de secretario corporativo hasta finales de 2025, fecha en la que transferirá estas responsabilidades a Johnson. Fuerer seguirá como asesor estratégico hasta su jubilación, prevista para 2026, en una fecha aún por determinar.

Chuck Magro, director ejecutivo de Corteva, destacó la experiencia de la nueva directora. «Jennifer cuenta con una sólida trayectoria y un profundo conocimiento de la tecnología agrícola.

Contribuirá al futuro de la empresa», afirmó.

Jennifer Johnson se desempeñó como asesora general y secretaria corporativa de International Flavors and Fragrances (IFF), una empresa de la lista Fortune 500. En este puesto, dirigió los equipos globales de asuntos legales, sostenibilidad y relaciones públicas de la compañía. También asesoró a la empresa en fusiones y adquisiciones, transacciones comerciales complejas, activismo accionarial, litigios e investigaciones.

Antes de incorporarse a IFF, desarrolló su carrera legal en DuPont en Johnston, Iowa, donde apoyó el negocio de semillas Pioneer. Posteriormente, asumió puestos de liderazgo en el equipo legal de la

compañía, enfocándose en estrategia comercial, litigios y propiedad intelectual para la división de nutrición y biociencias.

Anteriormente en su carrera, fue socia de Finnegan, Henderson, Farabow, Garrett & Dunner, LLP, representando a empresas farmacéuticas y de biotecnología en disputas de patentes.

[VOLVER AL ÍNDICE](#)

# Monarch lanza la plataforma MonarchOne

La tecnología aplicada al tractor eléctrico MK-V se ofrecerá a los fabricantes de maquinaria

26.08.2025 | 08:20 (UTC -3)

Revista Cultivar



Monarch anunció el lanzamiento de MonarchOne, una plataforma de software dedicada a la automatización y la

inteligencia artificial (IA) para tractores y maquinaria de construcción. El producto ya está operativo en el tractor MK-V, el modelo 100 % eléctrico y autónomo de la compañía.

Según el comunicado de la empresa, MonarchOne ofrece autonomía vehicular, conducción asistida, gestión energética e inteligencia operativa. Los fabricantes pueden integrar el sistema completo o seleccionar funciones específicas.

Monarch afirma que la tecnología reduce costes, acelera el tiempo de desarrollo y simplifica la digitalización de las máquinas.

El director ejecutivo de Monarch, Praveen Penmetsa, afirmó que la plataforma democratiza el acceso a la IA en sectores históricamente carentes de innovación.

Añadió que las industrias que enfrentan escasez de mano de obra y presiones por la seguridad y la sostenibilidad ahora pueden automatizar tareas repetitivas y peligrosas.

La empresa ha acumulado más de 100 horas de funcionamiento comercial en entornos rurales e industriales hostiles. El sistema aprende continuamente de los datos ambientales y operativos, lo que permite una optimización continua.

MonarchOne se desarrolló para adaptarse a diferentes cultivos, regiones y tipos de maquinaria.

Las características incluyen Autodrive y Row Follow, que permiten la operación automatizada en las hileras de siembra. Esta tecnología también permite mejoras

en la eficiencia energética y la reducción de emisiones, lo que amplía los beneficios económicos y ambientales para los productores.

Monarch continúa ofreciendo el tractor MK-V y mantiene su equipo de soporte técnico. La empresa también se ha asociado con Ag Growth International (AGI) para impulsar el desarrollo de equipos inteligentes en el sector agrícola.

[VOLVER AL ÍNDICE](#)

# BASF y Yara concluyen un proyecto conjunto en Estados Unidos

Empresas cancelan iniciativa de la Costa del Golfo para centrarse en otros proyectos

26.08.2025 | 07:56 (UTC -3)

Revista Cultivar, basada en información de Katharina Meischen



BASF y Yara International han decidido finalizar su proyecto conjunto para construir una planta de producción de amoníaco con bajas emisiones de carbono

en la región de la Costa del Golfo de EE. UU. La iniciativa incluía la captura y almacenamiento de carbono. Esta decisión refleja la decisión de las empresas de priorizar iniciativas con mayor potencial de creación de valor.

Yara continuará con su estrategia global para la cadena de suministro de amoníaco. La compañía seguirá evaluando oportunidades de inversión en Estados Unidos y buscará estructurar una cartera de proyectos que considere ideal. BASF no ha revelado planes específicos para la región, pero mantiene plantas de producción de amoníaco en Alemania y Bélgica.

Las empresas siguen siendo socios operativos en una planta de amoníaco en Freeport, Texas.

[VOLVER AL ÍNDICE](#)

# Los científicos revelan mensajeros químicos que regulan los estomas

Un estudio identifica los azúcares y el ácido maleico como señales clave entre las células de las hojas

25.08.2025 | 14:11 (UTC -3)



Los científicos han identificado los mensajeros químicos que conectan la actividad interna de las hojas con la apertura de los estomas, las estructuras responsables de la entrada de dióxido de carbono y la liberación de vapor de agua. La investigación fue dirigida por expertos de la Universidad Estatal de Pensilvania (Penn State).

El equipo internacional de investigadores demostró que los azúcares generados durante la fotosíntesis, especialmente sacarosa, fructosa y glucosa, así como el ácido maleico, actúan como señales moleculares entre las células del mesófilo y las células guardianas que controlan los estomas.

Estos compuestos guían a la planta sobre cuándo abrir o cerrar los poros de las hojas, regulando la absorción de dióxido de carbono y la pérdida de agua.

## **Comunicación entre células**

La fotosíntesis ocurre en las células del mesófilo, ubicadas en el interior de las hojas. Los estomas, ubicados en la epidermis, funcionan como válvulas de entrada y salida de gases. La apertura de los estomas depende de la activación de bombas de protones y canales iónicos que influyen en el movimiento y la presión del agua en las células oclusivas.

El estudio confirma que esta regulación se produce no solo mediante estímulos luminosos directos, sino también mediante mensajeros químicos que viajan entre las células. Se analizó el líquido apoplástico (el espacio extracelular entre las células) para identificar qué compuestos influyen en este proceso.

Se utilizaron dos modelos de planta: *Arabidopsis thaliana* e *Vicia faba*. Se extrajo líquido apoplástico de hojas expuestas a luz roja o mantenidas en oscuridad. Las muestras revelaron 448 metabolitos diferentes, una cantidad significativamente mayor que la identificada en estudios previos.

# Los azúcares como señalizadores

Los experimentos demostraron que la aplicación externa de sacarosa, glucosa o fructosa en concentraciones bajas aumentó significativamente la apertura estomática bajo luz roja.

Esto también aumentó la absorción de CO<sub>2</sub> y la conductancia estomática, lo que confirma el papel activo de los azúcares como agentes de señalización, no sólo como fuentes de energía.

La respuesta fue dosis-dependiente.

Concentraciones más altas de los mismos azúcares no produjeron el efecto positivo.

En cambio, provocaron el cierre estomático, posiblemente mediante

efectos osmóticos negativos.

El ácido maleico, un metabolito secundario del ciclo del ácido cítrico, también induce la apertura estomática, aunque con menor impacto en comparación con los azúcares.

## **Mecanismos moleculares**

La actividad de los mensajeros se detalló en tres niveles: hojas intactas, epidermis aislada y células oclusivas individuales. La aplicación de sacarosa activó la fosforilación de la bomba de protones H<sup>+</sup>-ATPasa en las células oclusivas, un mecanismo esencial para la apertura estomática.

Además, la sacarosa inhibió los canales aniónicos SLAC1, impidiendo la liberación de cargas negativas y favoreciendo el mantenimiento de la presión osmótica. Esto resulta en una mayor afluencia de potasio y agua, lo que aumenta el volumen de las células oclusivas y abre los estomas.

Pruebas con mutantes genéticos confirmaron que la ausencia de la bomba AHA1 o de los canales SLAC1 reducía la respuesta a los azúcares, reforzando la importancia de estos componentes.

## **Implicaciones del estudio**

El descubrimiento arroja luz sobre un mecanismo clave para el equilibrio entre la fotosíntesis y la pérdida de agua. Dado que las plantas no pueden desplazarse para escapar de condiciones adversas, este ajuste preciso del intercambio de gases es vital para su supervivencia.

"Comprender cómo las plantas toman decisiones moleculares sobre si abrir o cerrar sus estomas podría ayudarnos a desarrollar cultivos que sean más eficientes en el uso del agua y productivos en ambientes con luz variable o sequía", afirma Sarah Assmann, autora principal de la investigación.

Más información en  
[doi.org/10.1038/s41477-025-02078-7](https://doi.org/10.1038/s41477-025-02078-7)

[VOLVER AL ÍNDICE](#)

# DLG unifica operaciones y fortalece ferias agrícolas globales

La fusión de filiales aumenta la eficiencia y fortalece los eventos

25.08.2025 | 10:44 (UTC -3)

Revista Cultivar, basada en información de Malene Conlong



DLG (Sociedad Alemana de Agricultura) ha fusionado DLG Service GmbH con DLG Markets GmbH. Esta operación busca consolidar servicios, optimizar procesos y

ampliar su presencia internacional en ferias y congresos del sector agroalimentario.

La reorganización consolida a DLG Markets como el principal brazo operativo de la entidad para eventos y proyectos internacionales. La nueva estructura centraliza áreas previamente separadas, como la organización de ferias comerciales, los servicios para eventos y la cooperación internacional. La compañía opera ahora como una plataforma única, con comunicación unificada y mayor agilidad para responder al mercado.

La fusión incluye el liderazgo conjunto de Jens Kremer y Tobias Eichberg. Ambos dirigían ambas organizaciones antes de la fusión. Según Kremer, DLG Markets

ofrecerá soluciones integrales, desde la planificación de ferias comerciales hasta proyectos con socios públicos y privados.

La estrategia busca satisfacer las demandas de un mercado dinámico con soluciones conectadas centradas en el valor estratégico. Los eventos de DLG Markets incluyen Agritechnica (celebrada en Alemania, Tailandia y Vietnam), EuroTier, EnergyDecentral, DLG-Feldtage, DLG-Waldtage, PotatoEurope, Canadian Dairy XPO, American Dairy XPO y Future Ag en Australia. La empresa organiza ferias comerciales en 24 países.

Con más de 31 miembros, DLG mantiene una red global de 3 expertos y opera en 10 países. Organiza más de 30 ferias regionales y realiza pruebas prácticas en centros como el Centro de Pruebas DLG,

el mayor centro de pruebas de maquinaria agrícola de Europa.

[VOLVER AL ÍNDICE](#)

# Una mutación en *Amaranthus hybridus* reduce el crecimiento sin glifosato

La resistencia conferida por la mutación reduce la eficiencia enzimática

25.08.2025 | 10:18 (UTC -3)

Revista Cultivar



*Amaranto híbrido* - Foto: Luis Henrique Penckowski

La triple mutación TAP-IVS, identificada en el gen EPSPS de *Amaranto híbrido* Confiere alta resistencia al herbicida glifosato. Este descubrimiento representa un avance en la comprensión de la rápida adaptación de las malezas en entornos agrícolas. Sin embargo, el estudio señala un costo adaptativo significativo: en entornos sin herbicidas, las plantas con la mutación pierden competitividad en comparación con las susceptibles.

El estudio evaluó el rendimiento de genotipos resistentes y susceptibles al glifosato en condiciones con y sin competencia por los recursos. Los resultados indican que, si bien la resistencia garantiza la supervivencia en ambientes tratados con herbicidas,

compromete el crecimiento y la reproducción de las plantas en ambientes sin herbicidas.

## **Mutación rara y potente**

La mutación TAP-IVS combina tres alteraciones en el gen EPSPS: T102I, A103V y P106S. Esta combinación nunca se ha reportado en plantas. Hace que la enzima EPSPS sea prácticamente insensible al glifosato.

En pruebas bioquímicas, la variante mutada mostró una disminución de 0,3 veces en la eficiencia catalítica en comparación con la enzima silvestre. Esta pérdida de eficiencia compromete el metabolismo de la planta y contribuye a

explicar la disminución del rendimiento observada en un entorno competitivo.

La resistencia al glifosato basada en mutaciones en el sitio diana de la enzima es común, pero las mutaciones múltiples como la TAP-IVS son poco frecuentes.

Esta rareza sugiere una barrera evolutiva: el alto coste biológico podría dificultar la propagación de estas mutaciones en poblaciones naturales sin una presión selectiva constante.

## **Impacto bajo competencia**

En un entorno sin competencia, las plantas resistentes no mostraron un deterioro evidente del crecimiento. En

algunos casos, incluso superaron a las plantas susceptibles en términos de biomasa vegetativa. Sin embargo, la situación cambia drásticamente cuando surge la competencia.

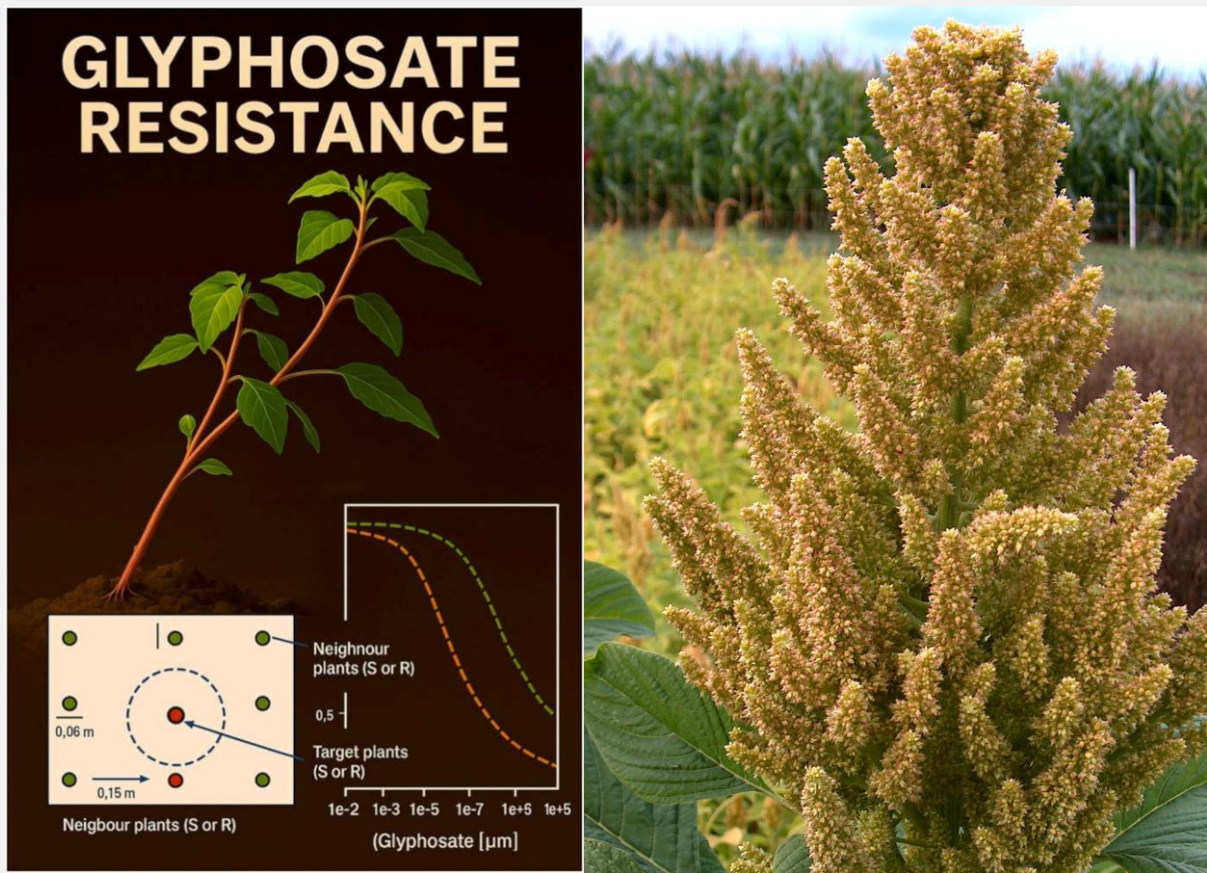
Las plantas resistentes perdieron altura, redujeron la biomasa del tallo hasta en un 93% y disminuyeron la producción de ramas laterales en un 99% cuando compitieron con plantas susceptibles.

La producción de inflorescencias también disminuyó entre un 66 % y un 92 % en estas condiciones. Estos datos indican que la mutación confiere desventajas significativas en entornos donde la planta debe competir por luz y nutrientes.

La proporción de biomasa asignada a la reproducción se mantuvo similar entre

genotipos. Sin embargo, el valor absoluto de los recursos asignados por las plantas resistentes disminuyó drásticamente, lo que refleja la limitación del crecimiento vegetativo.

La biomasa mínima requerida para iniciar la reproducción fue menor en las especies resistentes, lo que sugiere un intento de compensar los recursos limitados.



Dirección de fotografía: MarkusHagenlocher

# Confirmación bioquímica

Cuatro variantes de la enzima EPSPS A. *híbrido* Se expresaron en E. coli para medir su eficiencia y sensibilidad al glifosato. Las versiones con las

mutaciones P106S, TIPS y TAP-IVS mostraron una mayor resistencia al herbicida. Por el contrario, todas mostraron una disminución significativa de la actividad catalítica.

La variante TAP-IVS mostró la mayor reducción en la velocidad máxima de reacción enzimática ( $V_{m\acute{a}x}$ ), lo que confirma una limitación metabólica impuesta por la mutación. El estudio concluye que esta deficiencia enzimática explica en parte el menor rendimiento de las plantas resistentes en condiciones naturales de competencia.

## **Implicaciones para la agricultura**

A pesar del coste adaptativo, la mutación TAP-IVS ha despertado el interés por la ingeniería genética. Ya se ha introducido con éxito en el arroz y el maíz mediante técnicas de edición genética de precisión, como la "edición primaria". En estos cultivos, el impacto del coste biológico puede compensarse mediante la sobreexpresión génica, una práctica común en los OGM comerciales.

El estudio indica que no basta con evaluar la eficacia de la resistencia. Es necesario considerar las consecuencias ecológicas y agronómicas de introducir estas mutaciones en cultivos comerciales.

En las malezas, el alto costo puede limitar la propagación natural de la mutación. En los cultivos, su viabilidad dependerá de

ajustes técnicos que compensen la pérdida de eficiencia metabólica.

Más información en

[doi.org/10.1016/j.plantsci.2025.112731](https://doi.org/10.1016/j.plantsci.2025.112731)

[VOLVER AL ÍNDICE](#)

# Se confirma la resistencia del raigrás al glifosato en el Reino Unido

Casos aislados en cuatro regiones indican fallas en la gestión

25.08.2025 | 07:30 (UTC -3)

Revista Cultivar, basada en información de Jason Pole



El Reino Unido confirmó los primeros casos de resistencia al glifosato en el raigrás en 2025 (*Lolium multiflorum*). Se registraron casos en Kent, Gloucestershire y North Yorkshire. Una cuarta población, en Essex, mostró una sensibilidad reducida al herbicida. Todos los casos se produjeron en zonas con alto riesgo agronómico.

Otras tres propiedades rurales fueron clasificadas como de alto riesgo tras realizar pruebas rápidas en invernadero. Las semillas de estas poblaciones se someterán a un análisis detallado para confirmar su resistencia.

Las situaciones investigadas presentaron características comunes. Todas se dieron

en zonas con poca o ninguna perturbación del suelo. También se observó la presencia de plantas de mayor tamaño y sin control en las etapas iniciales. Estas condiciones favorecen la selección de biotipos resistentes.

Según el Grupo de Acción para la Resistencia a las Malezas (WRAG), los casos confirmados probablemente evolucionaron de forma independiente, sin un patrón geográfico definido. Esto refuerza la importancia de la higiene en las explotaciones agrícolas. Las semillas de raigrás pueden esparcirse mediante maquinaria agrícola, como cosechadoras y empacadoras.

[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**