

Las manzanas Honeycrisp de crecimiento rápido crean un nuevo problema en los huertos

Un nuevo estudio dice que la mancha amarga está relacionada con la tasa de crecimiento, no solo con el tamaño de la manzana, lo que cambia cuándo los equipos de huerto podrían necesitar actuar.



Manzanas Honeycrisp cuelgan de una rama, incluida una con manchas oscuras de mancha amarga, sobre una línea de riego por goteo.

Una nueva investigación dice que las manzanas Honeycrisp que crecen demasiado rápido tienen más probabilidades de desarrollar mancha amarga, un **trastorno** que deja manchas oscuras de tejido muerto en la cáscara o la pulpa y puede hacer que la fruta no se pueda vender. Según Phys.org, que informa sobre un estudio publicado en el Journal of Experimental Botany, el problema no es simplemente que algunas manzanas terminan siendo más grandes. El asunto clave es la tasa de crecimiento mientras la fruta todavía está en el árbol.

Eso importa porque Honeycrisp es una manzana comercial importante, y la mancha amarga puede aparecer o empeorar después de la **cosecha** mientras las manzanas están almacenadas. El autor del estudio, Todd C. Einhorn de Michigan State University, calculó que las pérdidas en EE. UU. de Honeycrisp por fruta que no se puede comercializar llegan fácilmente a decenas de millones de dólares cada año. Para un negocio de **huerto**, ese no es solo un problema de biología. Afecta la proporción de fruta cosechada que es lo bastante buena para vender, y afecta las decisiones sobre mano de

obra, **riego**, **poda**, almacenamiento y contratos con compradores.

La mancha amarga se describe como un trastorno por deficiencia de **calcio**, lo que significa que el tejido afectado no recibe suficiente calcio para desarrollarse normalmente. El calcio no solo es importante en los huesos humanos; en las plantas, ayuda a que las paredes celulares y las membranas funcionen. El estudio se enfocó en el **xilema**, el tejido vegetal que mueve agua y minerales disueltos hacia arriba por el árbol y hacia la fruta. Si el **transporte** de calcio por el xilema falla demasiado temprano, la cáscara y la pulpa cercana pueden quedar con poco calcio aunque al árbol en sí no simplemente se le haya “acabado” el calcio.

Los investigadores probaron manzanas Honeycrisp bajo tres condiciones de crecimiento al cambiar cuántas manzanas había en cada árbol y cuántos recursos estaban disponibles para cada fruta. En términos de huerto, esto se relaciona con la carga de cultivo, que es la cantidad de fruta que lleva un árbol. El estudio usó lo que los científicos llaman proporciones de recursos sumidero:fuentes. Una “fuente” es tejido, como las hojas, que produce azúcares mediante la fotosíntesis, y un “sumidero”

es tejido, como la fruta, que usa esos recursos para crecer. Las manzanas con una proporción baja de sumidero:fuelle tenían más recursos disponibles por fruta, así que crecieron más rápido y más grandes. Esas manzanas de crecimiento rápido tuvieron la mayor incidencia y gravedad de mancha amarga.

El hallazgo más claro relacionado con el trabajo es sobre el momento. En las manzanas de crecimiento rápido, el transporte por el xilema bajó un 50% casi dos semanas antes de lo que bajó en las manzanas de crecimiento más lento. Esa baja temprana se relacionó con menos calcio en la cáscara y con mancha amarga. El estudio también probó manzanas con sombra. La sombra ralentizó temporalmente el crecimiento; cuando se quitó la sombra, esas manzanas tuvieron aumentos repentinos de crecimiento, y esos aumentos se asociaron con tasas más altas de pérdida de transporte por el xilema. En otras palabras, un impulso repentino de crecimiento puede ser parte del riesgo.

Para las personas que trabajan en huertos, esto cambia la atención de solo clasificar la fruta mala después de la cosecha a manejar el crecimiento antes de la cosecha. Poscosecha significa después de que se recoge el cultivo, y los equipos de almacenamiento todavía importan porque la mancha amarga puede empeorar allí. Pero el estudio sugiere que gran parte del trastorno ya se prepara antes de que las manzanas dejen el árbol. Eso pone más responsabilidad en las decisiones de campo tomadas por productores, administradores de huertos, asesores de cultivos, técnicos de riego y equipos que realizan poda o **aclareo**.

El estudio señala estrategias prácticas de manejo, entre ellas el riego oportuno, la poda de raíces y los inhibidores de la fotosíntesis. El riego es la aplicación controlada de agua, a menudo mediante lí-

neas de goteo o aspersores. La poda de raíces significa cortar algunas raíces para cambiar qué tan fuertemente un árbol absorbe agua y nutrientes y qué tan vigorosamente crece. Los inhibidores de la fotosíntesis son materiales que se usan para reducir el proceso de producción de azúcar de la planta, lo que puede ralentizar el crecimiento de la fruta. Estas no son decisiones casuales. Usar cualquier práctica de control del crecimiento en el momento equivocado o con demasiada fuerza podría reducir la calidad de la fruta por debajo de lo que los clientes esperan.

Ahí es donde entran las habilidades laborales. El trabajo no es solo manejar equipo o recoger manzanas. Requiere observar el desarrollo de la fruta, entender los sistemas de las plantas, seguir un plan de cultivo y llevar registros lo bastante precisos para que un administrador pueda relacionar una práctica de campo con un resultado de almacenamiento semanas o meses después. Una persona contratada para este tipo de operación puede necesitar sentirse cómoda con las mediciones, los tiempos, los sistemas de riego, los procedimientos de seguridad para materiales de cultivo y la comunicación entre los equipos de campo y almacenamiento.

El estudio no ofrece una receta universal para cada huerto, y se enfocó en las manzanas Honeycrisp. Pero le da a la industria un objetivo más claro: controlar la tasa de crecimiento durante el período antes de la cosecha en lugar de culpar al tamaño de la fruta madura después de que ocurre el problema. Para un cultivo en el que la apariencia, el sabor y la calidad de almacenamiento determinan el precio, saber cuándo empieza el daño puede cambiar el horario de trabajo mucho antes del día de la cosecha.

Escrito a partir del reportaje de Phys.org.

1. Si ustedes administraran un huerto de Honeycrisp, ¿cómo evaluarían la decisión entre buscar fruta más grande y reducir el riesgo de mancha amarga?

Una buena respuesta: Una respuesta sólida debe analizar la ganancia, las expectativas del mercado, la proporción de fruta apta para vender, las pérdidas durante el almacenamiento y el riesgo de cambiar demasiado las prácticas de crecimiento.

2. El estudio señala el manejo antes de la cosecha, en lugar de la clasificación después de la cosecha, como el punto clave de intervención. ¿Qué tipos de cambios en el lugar de trabajo requeriría eso?

Una buena respuesta: Una respuesta sólida debe relacionar el momento del trabajo en el campo, las decisiones de riego, el mantenimiento de registros, la coordinación de los equipos y la comunicación con las operaciones de almacenamiento o empaque.

3. Antes de que un huerto adopte la poda de raíces, cambios de riego o inhibidores de la fotosíntesis, ¿qué información necesitaría todavía un administrador responsable?

Una buena respuesta: Una respuesta sólida debe identificar detalles prácticos que faltan, como las condiciones locales, el costo, el momento, los efectos sobre la calidad de la fruta, la seguridad de los trabajadores y si los resultados se aplican más allá del entorno del estudio.

Las manzanas Honeycrisp de crecimiento rápido crean un nuevo problema en los huertos

L E E O Y J C U E L P A P O A L C T
A T D O Y R L L N R E X O N M C O C
R R A D S M R O E N R O A A U A M N
M A A Z U A E R T C H I E O A H N X
E A P E L O T M H T R A S T O R N O
O E O R R T O H C A C L A R E O O J
H E A C L A Y U E A W M A T C N X A
L I D R R L Z C R E L A A M H O S C
M T S C R A A C O S E C H A O C R P
C E E N C E O J A Y A E I V O C E C
C A E E N O O Y X R A N E O E X S B
D E L T O O D I C I U A C A E G C O
M I A L N O R O H H L J T C S O D A
A A P M N E C I U I O E C E A A N A
O E O E A E I R E E T C M T T U J E
J H D C O I H O R G E R L A L R A T
T R A N S P O R T E O C E I L N T O
G R S S O O R H O I E S A M M A D A

ACLAREO

ALMACENAJE

CALCIO

COSECHA

HUERTO

PODA

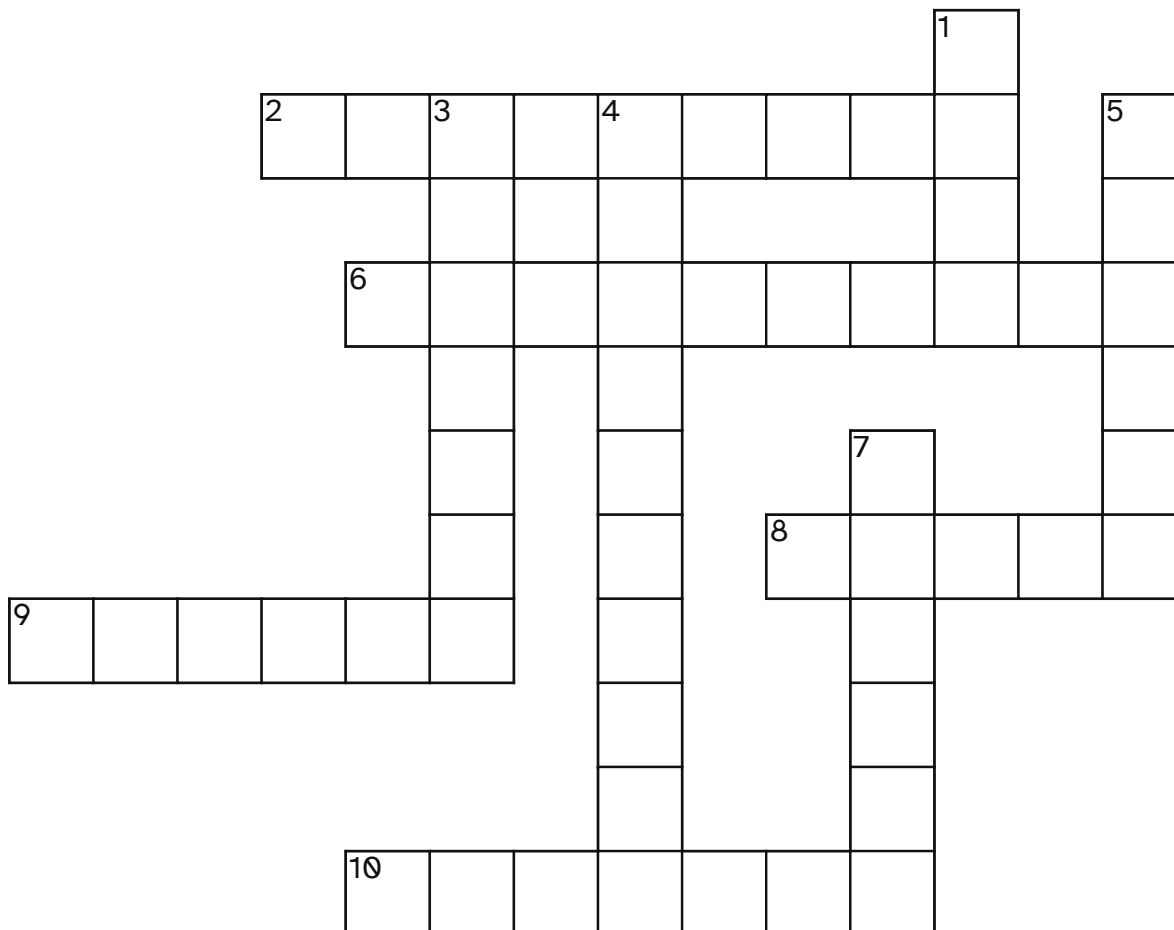
RIEGO

TRANSPORTE

TRASTORNO

XILEMA

Las manzanas Honeycrisp de crecimiento rápido crean un nuevo problema en los huertos



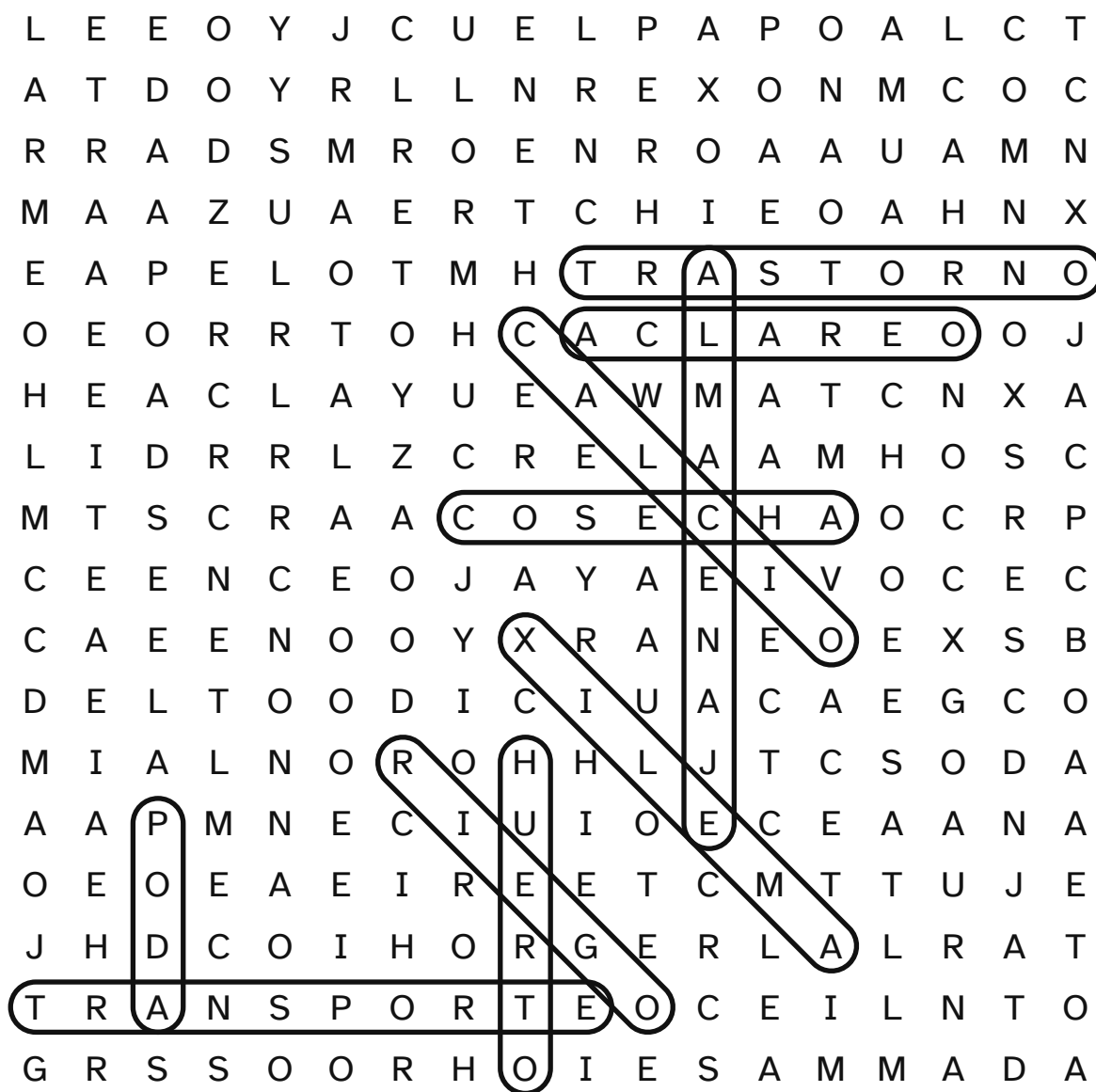
HORIZONTALES

- 2 Una condición que impide el crecimiento o funcionamiento normal.
- 6 Mantener productos cosechados en condiciones controladas antes de venderlos o usarlos.
- 8 La aplicación controlada de agua a los cultivos mediante sistemas como líneas de goteo o aspersores.
- 9 Un mineral que las plantas necesitan para formar paredes celulares fuertes y mantener tejidos sanos.
- 10 La recolección de un cultivo maduro de las plantas.

VERTICALES

- 1 El corte de ramas o raíces seleccionadas para manejar el tamaño, la forma o el vigor de una planta.
- 3 La eliminación de parte de la fruta de un árbol para que la fruta restante tenga distinto acceso a los recursos.
- 4 El movimiento de agua, minerales u otros materiales a través de una planta.
- 5 Un área de tierra donde se cultivan árboles frutales para producción.
- 7 Tejido vegetal que lleva agua y minerales disueltos hacia arriba por un árbol.

Las manzanas Honeycrisp de crecimiento rápido crean un nuevo problema en los huertos — solucionario



ACLAREO

ALMACENAJE

CALCIO

COSECHA

HUERTO

PODA

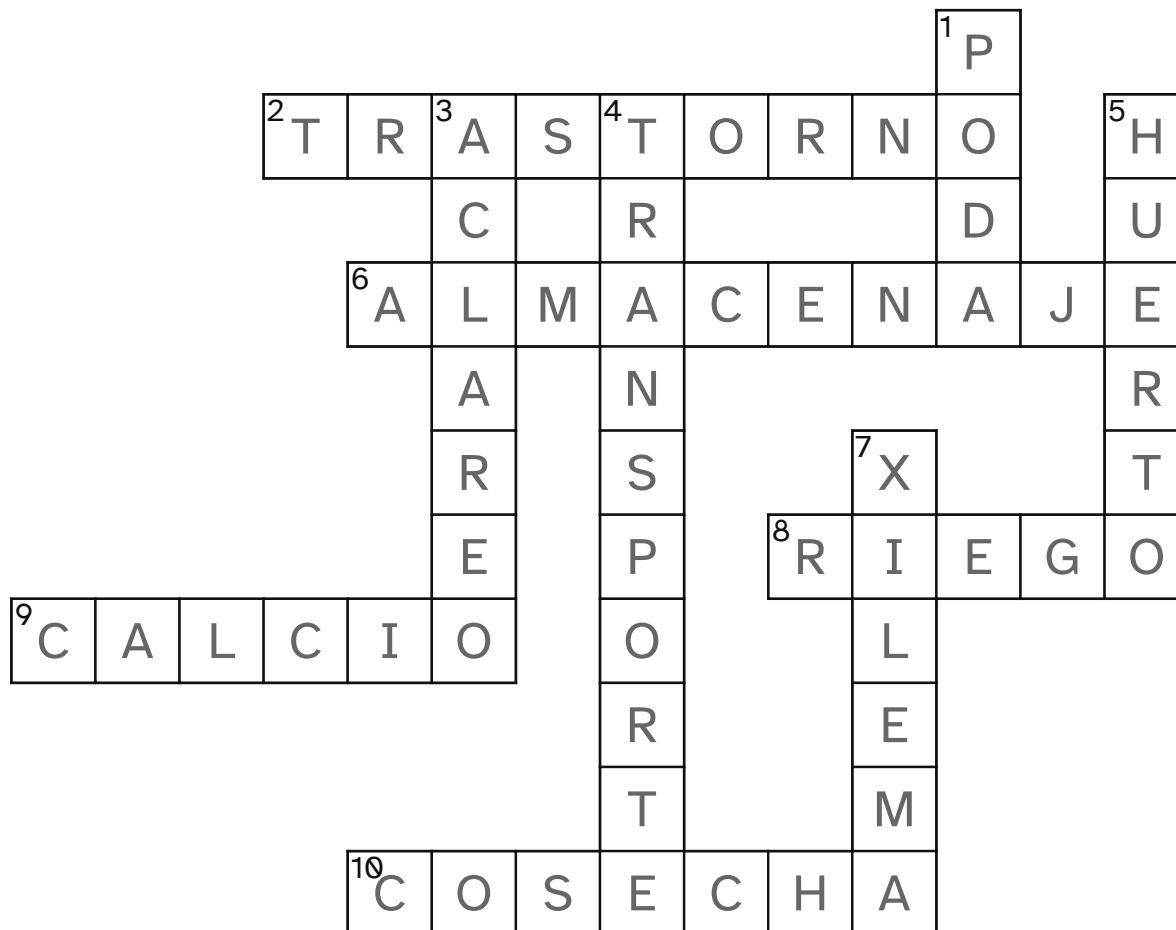
RIEGO

TRANSPORTE

TRASTORNO

XILEMA

Las manzanas Honeycrisp de crecimiento rápido crean un nuevo problema en los huertos — solucionario



HORIZONTALES

- 2 Una condición que impide el crecimiento o funcionamiento normal.
- 6 Mantener productos cosechados en condiciones controladas antes de venderlos o usarlos.
- 8 La aplicación controlada de agua a los cultivos mediante sistemas como líneas de goteo o aspersores.
- 9 Un mineral que las plantas necesitan para formar paredes celulares fuertes y mantener tejidos sanos.
- 10 La recolección de un cultivo maduro de las plantas.

VERTICALES

- 1 El corte de ramas o raíces seleccionadas para manejar el tamaño, la forma o el vigor de una planta.
- 3 La eliminación de parte de la fruta de un árbol para que la fruta restante tenga distinto acceso a los recursos.
- 4 El movimiento de agua, minerales u otros materiales a través de una planta.
- 5 Un área de tierra donde se cultivan árboles frutales para producción.
- 7 Tejido vegetal que lleva agua y minerales disueltos hacia arriba por un árbol.

De dónde viene esto

Este artículo se escribió para 3andB a partir del reportaje que aparece abajo. No es una reimpresión: la redacción es nuestra y los hechos son de ellos.

Phys.org

"Costly dead-tissue disorder in apples caused by faster growth rates"

Publicado viernes, 23 de octubre de 2026

Consultado el viernes, 23 de octubre de 2026

<https://phys.org/news/2026-10-dead-tissue-disorder-apples-faster.html>

QUÉ INCLUYE ESTE PAQUETE

El artículo con una nota para cada pregunta, una sopa de letras, un crucigrama y el solucionario de ambos.

COPIAS Y USO

Se puede imprimir, copiar y repartir libremente para uso en el aula. Conserve esta página con el paquete para que el próximo docente vea de dónde salió la noticia.

Hay más de donde vino esto

Si esta lección corta le funcionó a su clase, nuestros cuadernos completos van más lejos con el mismo cuidado:

- Unidades completas con edición para el estudiante y para el docente
- Soluciones resueltas de cada ejercicio
- Alineadas a estándares, probadas en el aula, listas para imprimir

Vea las lecciones completas en 3andB.com