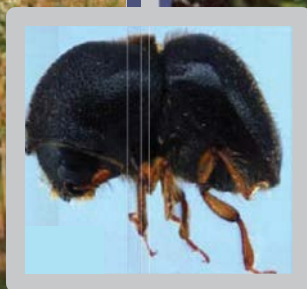


El barrenador del alcanforero: Una nueva plaga en los viveros y paisajes de Tennessee



El barrenador del alcanforero

Una nueva plaga en los viveros y paisajes de Tennessee

Jason Oliver, Nadeer Youssef, Joshua Basham y Alicia Bray (*Universidad Estatal de Tennessee*), Kenneth Copley (*PPQ-APHIS-USDA*), Frank Hale, William Klingeman y Mark Halcomb (*Universidad de Tennessee*) y Walker Haun (*Departamento de Agricultura de Tennessee*)

Introducción

El barrenador del alcanforero (*Cnestus mutilatus* [Blandford]), (figura 1) es un escarabajo procedente de Asia.

introducirán a los túneles (galerías) que



Esta plaga fue detectada por primera vez en Estados Unidos en el condado de Oktibbeha de Misisipi en 1999. En la actualidad se encuentra en Alabama, Carolina del Norte, Florida, Georgia, Luisiana, Ohio, Tennessee, Texas y Virginia Occidental. En Tennessee el barrenador del alcanforero fue detectado por primera vez el 25 de abril de 2008 cerca de una instalación maderera en el condado de Wayne. Para el 2012, este escarabajo había sido capturado en 18 condados de Tennessee (figura 2) y probablemente estaba presente en otros condados del estado. Lo más probable es que el barrenador del alcanforero ingresara a los Estados Unidos en algún tipo de material de empaque hecho de madera. Dentro de EE. UU., el inventario de los viveros y la leña son otras formas de transporte probables.

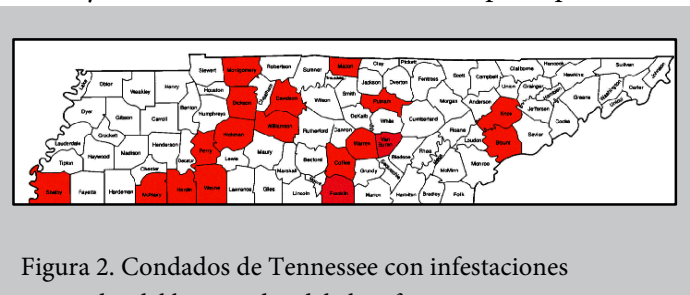


Figura 2. Condados de Tennessee con infestaciones

Biología

El barrenador del alcanforero es parte de un grupo de escarabajos perforadores de madera que se denominan “escarabajos de ambrosia”. Todos los escarabajos de ambrosia cargan hongos (ambrosia) que posteriormente

perforan dentro del árbol (figura 3). El hongo de tipo ambrosia crece en las galerías y sirve de alimento para los escarabajos adultos y los escarabajos jóvenes en desarrollo (es decir, las larvas).



Figura 3. Sección transversal de una galería del barrenador

Los barrenadores machos no vuelan, así que todos los túneles nuevos en el tronco son iniciados por las hembras (figura 4). En la superficie del tronco del árbol, la entrada a la galería se muestra como un agujero pequeño y redondo (figura 4).



Figura 4. Foto izquierda: Hembra adulta del barrenador del alcanforero perforando una rama de un árbol. Foto derecha: Agujero de entrada a una galería recién excavada en una rama. La parte trasera del barrenador hembra es visible

La temperatura afecta la tasa de desarrollo del barrenador del alcanforero desde su etapa como huevo hasta su etapa adulta, lo cual puede tardar apenas 5 a 6 semanas en tiempo cálido. Se cree que los barrenadores machos permanecen en la galería, donde es muy probable que se apareen con sus hermanas antes de su muerte eventual. Las hembras quizá permanezcan en la galería para pasar el invierno o quizá salgan y comiencen a atacar plantas nuevas.

0.087 pulgadas (2 milímetros)

Temporada

En Misisipi, el barrenador del alcanforero comienza su vuelo en marzo y alcanza altas cifras entre abril y junio (con un pico en abril); tiene un segundo pico menor en agosto y acaba en septiembre. En Tennessee, del 2010 al 2012, el barrenador atacó árboles en contenedores utilizados en experimentos de investigación durante los meses de abril y mayo, y fueron capturados en trampas a lo largo del verano. Un productor de Tennessee enfrentó ataques del barrenador del alcanforero en sus cornejos en marzo de 2012. Los patrones de vuelo del barrenador y las fechas de los ataques en Tennessee hasta la fecha sugieren el periodo de mediados de marzo a junio como el de más alto riesgo a los árboles y el que más requiere tratamientos preventivos. Se ha reportado que el barrenador tiene una generación al año en Japón, pero puede que tenga más de una en el sur de EE. UU.

Su rol como plaga de plantas

La probabilidad de que el barrenador del alcanforero se convierta en una plaga importante para las plantas de viveros y paisajismo todavía no ha sido determinada, pero este escarabajo tiene muchas plantas huésped que incluyen plantas de viveros comunes (tabla 1). El liquidámbar parece ser un huésped preferido. Los ataques del barrenador del alcanforero han sido asociados con factores estresantes de las plantas como las lesiones de herbicidas, el suelo mal drenado, los daños al tronco y las ramas, y la gestión inadecuada de la producción en contenedores. Durante 2012, los cornejos en contenedores que fueron atacados por el barrenador en un vivero de Tennessee carecían de riego suficiente y estaban en un sustrato de contenedor que contaba con poco o ningún espacio para que circulara el aire. Se han inducido artificialmente ataques del barrenador en nogales negros, sombrillas japonesas, arces rojos, *Magnolia virginiana*, tulíferos y robles blancos mediante la inyección de etanol en el tronco del árbol. El etanol es un producto natural de los árboles estresados y es usado por los escarabajos de ambrosia, como el barrenador del alcanforero, para ubicar árboles adecuados para atacar. Las plantas infectadas por el barrenador del alcanforero pueden mostrar síntomas parecidos a aquellos causados por otros escarabajos de ambrosia (por ejemplo, *Xylosandrus crassiusculus*), inclusive el marchitamiento de hojas, la degeneración de las ramas y la muerte del árbol. Aún si los árboles sobreviven los ataques del barrenador del alcanforero, su valor como plantas de vivero disminuirá debido a los grandes agujeros de entrada que tendrán en su tronco y sus ramas.

Cómo reconocer un ataque a un árbol

En comparación a otras especies, el barrenador del alcanforero es un escarabajo de ambrosia grande y por lo tanto produce un agujero de entrada grande (figuras 4, 11 y 12). Una broca (punta de un taladro) de 5/64 pulgadas (2 milímetros) cabe dentro de la entrada de

(figura 8).



Figura 5. Las brocas de 5/64 pulgadas (2 milímetros) caben dentro de las galerías del barrenador del alcanforero.

una galería del barrenador y es una buena forma de verificar el tamaño del agujero en el campo (figura 5). La broca del próximo tamaño más grande (es decir, 3/32 pulgadas o 2.4 milímetros) no cabe dentro de las galerías del barrenador. El aserrín que produce la actividad del barrenador del alcanforero puede a veces observarse en la rama o en la base del árbol (figura 6).



Figura 6. Foto izquierda: Aserrín producto de la actividad del barrenador del alcanforero. Foto derecha: Aserrín en la base del árbol

Algunos escarabajos de ambrosia que atacan las plantas de viveros producen hilos de aserrín y excremento en forma de palillos de dientes desde la entrada de la galería (figura 7). Las galerías del barrenador del alcanforero también pueden tener hilos de este tipo, pero debido al mayor tamaño de la entrada los hilos por lo general se rompen antes de que su presencia sea evidente.



Figura 7. Hilos de aserrín y excremento en forma de palillos de dientes que se extienden desde las galerías de los escarabajos de

Los troncos de los árboles pueden tener manchas de savia (es decir, sangrado) cerca del lugar del ataque



Figura 8. Acumulación de savia a la entrada de la galería del barrenador y manchas en el tronco causadas por el goteo de savia desde la galería.



Dentro de la galería, la madera podría desarrollar manchas oscuras causadas por el hongo de ambrosia (figura 9). A diferencia de otros escarabajos de ambrosia, los cuales por lo general perforan directamente la corteza del árbol, las galerías del barrenador del alcanforero constan normalmente de una corta entrada horizontal que se divide en largos túneles verticales de hasta 1.5 pulgadas o 3.8 centímetros de largo (figura 9). No es poco usual que los adultos del barrenador construyan túneles por toda la médula de los árboles pequeños, los cuales pueden debilitar la integridad estructural del árbol.

Aunque el barrenador del alcanforero es un escarabajo de ambrosia grande, los escarabajos atacan preferentemente las ramas más pequeñas (con diámetros menores de 0.8 pulgadas o 20 centímetros) que se encuentran a nivel del pecho, que es donde se debe de enfocar la búsqueda. La afinidad del barrenador con los tallos más delgados aumenta la preocupación de que este pueda convertirse en una plaga económica y estética importante para tanto las plantas cultivadas en viveros como los árboles de paisajismo.

Identificación de los adultos

Para determinar si los escarabajos que están atacando un árbol son barrenadores del alcanforero, una opción es sacar el escarabajo de la galería con una navaja. Cortar la rama cerca de la entrada a la galería puede facilitar la extracción del barrenador. El barrenador adulto hembra es un escarabajo grande en comparación con otros escarabajos de ambrosia comunes (figuras 11 y 12). A diferencia de otros escarabajos de ambrosia, el barrenador hembra tiene un abdomen más corto que su tórax, lo cual le da una apariencia “aplastada” (figura 13).

Galería del barrenador del alcanforero



Galería de otro tipo de barrenador



Figura 9. Foto izquierda: Corte en una rama de árbol que muestra la estructura interna de una galería del barrenador del alcanforero. Se destacan los túneles que corren a lo largo del interior de la rama y las manchas negras dentro de las galerías. Foto derecha: Rama de árbol cortada que muestra la galería de una especie de escarabajo de ambrosia distinta al barrenador del alcanforero.

Se ha reportado que los adultos del barrenador bloquean la entrada a las galerías con su cuerpo, posiblemente para proteger las larvas en desarrollo de sus enemigos naturales (figura 10).



Figura 11. De arriba a abajo: Barrenador del alcanforero (escarabajo más grande), *Monarthrum fasciatum* Say, *Xylosandrus crassiusculus* Motschulsky, *Xylosandrus*



Figura 12. Agujeros de entrada a una galería en un cornejo. El agujero mayor inferior es una galería de un barrenador del alcanforero y el agujero superior es otra especie de escarabajo de ambrosia. Cabe recalcar la diferencia en tamaño, además de la punta del abdomen del barrenador del alcanforero que bloquea la entrada de la galería.

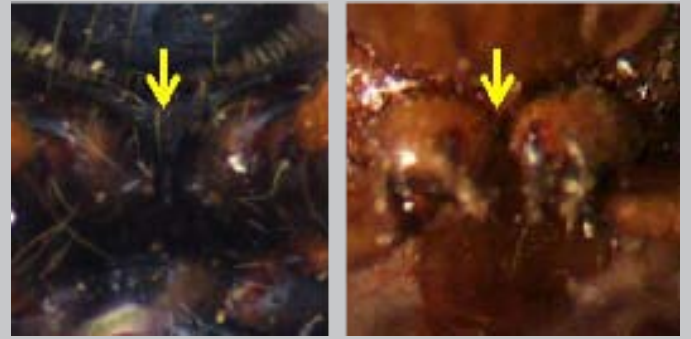


Figura 14. Foto izquierda: Adulto de un barrenador del alcanforero con un espacio entre los segmentos basales del primer par de patas. Foto derecha: Escarabajo de ambrosia distinto al barrenador del alcanforero;



Control

En la actualidad sabemos muy poco sobre el control del barrenador del alcanforero mediante insecticidas. No es probable que los insecticidas sean eficaces una vez que el barrenador haya entrado a un árbol. Los insecticidas que contienen permetrina como ingrediente activo son los más eficaces contra otros escarabajos de ambrosia problemáticos, pero la permetrina no ha sido puesta a prueba contra el barrenador del alcanforero. Si se usan insecticidas, deben ser aplicados exhaustivamente al tronco superior y las ramas donde el barrenador prefiere atacar. Los ataques del barrenador son más probables de marzo a junio. Las aspersiones de marzo a junio también coincidirían con el periodo principal de vuelo de otros escarabajos de ambrosia problemáticos, como *Xylosandrus crassiusculus* y *Xylosandrus germanus* Blandford (figura 11), así que los tratamientos durante este periodo podrían proteger contra múltiples escarabajos de ambrosia. La destrucción de las plantas infestadas y del inventario de viveros lesionado y que no está en condición de venta reducirá el futuro surgimiento de barrenadores del alcanforero en los viveros y su propagación por medio de humanos que ocurre con el traslado de material vegetal. Sin embargo, se dice que el barrenador es un buen volador y probablemente será difícil evitar que se vuelvan a infestar las plantas de los viveros cuando esta plaga se origine en áreas fuera del vivero. El mejor método de prevención contra el barrenador del alcanforero probablemente sea cultivar árboles que se hayan adaptado a una ubicación dada y el seguimiento de buenas prácticas culturales que promuevan el vigor de las plantas y reduzcan el estrés.

El abdomen comprimido se puede observar sin lupa si se tiene buena visión. Si necesita asistencia adicional con la identificación del barrenador del alcanforero, puede llevar una muestra a la oficina de extensión de su condado local. Otra característica del barrenador del alcanforero que se puede observar con un microscopio es la presencia de un pequeño espacio entre los segmentos basales del primer par de patas (figura 14). Esta característica no es exclusiva del barrenador, pero lo podría distinguir de otras especies que carecen de ella.

En general, si el escarabajo de ambrosia es grande en comparación con otros escarabajos de ambrosia (figura 11), tiene un abdomen comprimido, es de color negro y tiene un espacio entre la base de las patas delanteras, lo más probable es que sea un barrenador del alcanforero.

Bibliografía

- Copley, K. 2009. Camphor shot borer *Cnestus mutilatus* [Blandford]) in Tennessee. (Informe no publicado sobre un estudio de captura de 2008 y 2009). USDA-APHIS-PPQ. 6 May 2009.
- Global Invasive Species Database. 2010. *Xylosandrus mutilatus* (insect). Available: <http://www.invasivespecies.net/database/welcome/>
- Rabaglia, R. 2003. *Xylosandrus mutilatus*. North American Forest Commission Exotic Forest Pest Information System (NAFC-ExFor). Available: <http://spfnic.fs.fed.us/exfor/data/pestreports.cfm?pestidval=149&langdisplay=english>.
- Rabaglia, R.J., S.A. Dole, A.L. Cognato. 2006. Review of American Xyleborina (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae) occurring north of Mexico, with an illustrated key. *Ann. Ent. Soc. Am.* 99: 1034-1056.
- Schiefer, T.L., D.E. Bright. 2004. *Xylosandrus mutilatus* (Blandford), an exotic ambrosia beetle (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae: Xyleborini) new to North America. *The Coleopterist Bull.* 58: 431-438.
- Six, D.L., W.D. Stone, Z. Wilhelm de Beer, S.W. Woolfolk. 2009. *Ambrosiella beaveri*, sp. nov., associated with an exotic ambrosia beetle, *Xylosandrus mutilatus* (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae), in Mississippi, USA. *Antonie van Leeuwenhoek* 96: 17-29.
- Stone, W.D., T.E. Nebeker. 2007. Distribution and seasonal abundance of *Xylosandrus mutilatus* (Coleoptera: Curculionidae). *J. Ent. Sci. Note.* 42: 409-412.
- Stone, W.D., T.E. Nebeker, P.D. Gerard. 2007. Host plants of *Xylosandrus mutilatus* in Mississippi. *Florida Ent.* 90: 191-195.

Agradecimientos

Queremos agradecer a Elizabeth Noakes (escritora científica-técnica de la Universidad Estatal de Tennessee/TSU), el Dr. Nick Gawel (superintendente del Centro de Investigación de Viveros Otis L. Floyd de la TSU), la Dra. Donna Fare (Arboreto Nacional del ARS-USDA), el Dr. Christopher Ranger (Laboratorio de Investigación de Insectos Hortícolas de la ARS-USDA), el Dr. Robert Rabaglia (Servicio Forestal de EE. UU.) y el Dr. Peter Schultz (Centro de Extensión e Investigación Agrícola Hampton Roads de la Universidad Virginia Tech) por evaluar la calidad y el contenido técnico de esta publicación. También queremos agradecer a Beverley Kreul (diseñadora gráfica de la TSU) por su asistencia con el diseño gráfico.

Créditos de foto

Universidad Estatal de Tennessee: Nadeer Youssef (figuras 4 a 9, 10 y 12) y Joshua Basham (figuras 1, 3, 11 y 14)
Universidad de Tennessee: Mark Halcomb (imagen de las filas de un vivero en la portada) y Garry Menendez (Departamento de Ciencias de las Plantas de la Universidad de Tennessee; imagen de un paisaje en la portada).

Tabla 1. Plantas huésped que han sido reportadas para el barrenador del alcanforero.^a

ESPECIES ^b	NOMBRE COMÚN	FAMILIA
<i>Acer</i> spp.	arce	<i>Aceraceae</i>
<i>Acer rubrum</i> L.	arce rojo	<i>Aceraceae</i>
<i>Acer palmatum</i> Thunb.	arce japonés	<i>Aceraceae</i>
<i>Acer saccharum</i> Marshall	arce azucarero	<i>Aceraceae</i>
<i>Acer sieboldianum</i> Miq.	arce de Siebold	<i>Aceraceae</i>
<i>Albizia</i> spp.	mimosa	<i>Fabaceae</i>
<i>Benzoin</i> spp.	benjuí	<i>Lauraceae</i>
<i>Calamus</i> spp.	ratán o rota	<i>Areaceae</i>
<i>Camellia</i> spp.	camelias	<i>Theaceae</i>
<i>Carpinus laxiflora</i> (Siebold y Zucc.) Blume	carpe o palo fierro	<i>Betulaceae</i>
<i>Carya</i> spp.	pacana o nogal americano	<i>Juglandaceae</i>
<i>Castanea</i> spp.	castaño	<i>Fagaceae</i>
<i>Castanea mollissima</i> Blume	castaño chino	<i>Fagaceae</i>
<i>Cinnamomum camphora</i> (L.) J. Presl.	alcanforero	<i>Lauraceae</i>
<i>Cornus</i> spp.	cornejo	<i>Cornaceae</i>
<i>Cornus florida</i> L.	cornejo floreciente	<i>Cornaceae</i>
<i>Cryptomeria japonica</i> (L.f.) D. Don.	cedro japonés o sugi	<i>Taxodiaceae</i>
<i>Fagus crenata</i> Blume	haya japonesa o buna	<i>Fagaceae</i>
<i>Fagus grandifolia</i> Ehrhart	haya	<i>Fagaceae</i>
<i>Grevillea robusta</i> A. Cunn. ex R. Br.	roble australiano o árbol de fuego	<i>Proteaceae</i>
<i>Juglans nigra</i> L.	nogal negro	<i>Juglandaceae</i>
<i>Koelreuteria paniculata</i> Laxmann	sombrilla japonesa	<i>Sapindaceae</i>
<i>Lindera erythrocarpa</i> Makino	Árbol de tipo benjuí sin nombre	<i>Lauraceae</i>
<i>Lindera praecox</i> (Siebold y Zucc.) Blume	Árbol de tipo benjuí sin nombre	<i>Lauraceae</i>
<i>Lindera triloba</i> (Siebold y Zucc.) Blume	Árbol de tipo benjuí sin nombre	<i>Lauraceae</i>
<i>Liquidambar styraciflua</i> L.	liquidámbar	<i>Hamamelidaceae</i>
<i>Liriodendron tulipifera</i> L.	tulípero	<i>Magnoliaceae</i>
<i>Magnolia virginiana</i> L.	Sin nombre en español	<i>Magnoliaceae</i>
<i>Melia azedarach</i> L.	paraíso o paraíso chino	<i>Meliaceae</i>
<i>Ormosia hosiei</i> Hemsley y E.H. Wilson	Árbol sin nombre	<i>Fabaceae</i>
<i>Osmanthus fragrans</i> (Thunb.) Lour	olivo fragante u olivo dulce	<i>Oleaceae</i>
<i>Ostrya virginiana</i> (Miller) K. Koch.	mora roja o palo blanco moro	<i>Betulaceae</i>
<i>Parabenzoin praecox</i> (Siebold y Zucc.) Nakai	Arbusto o árbol pequeño sin nombre	<i>Lauraceae</i>
<i>Persea [Machilus] thunbergii</i> (Siebold y Zucc.) Kosterm	Árbol sin nombre	<i>Lauraceae</i>
<i>Pinus taeda</i> L.	pino taeda	<i>Pinaceae</i>
<i>Platycarya strobilacea</i> Siebold y Zucc.	Árbol sin nombre	<i>Juglandaceae</i>
<i>Prunus americana</i> Marshall	ciruelo silvestre	<i>Rosaceae</i>
<i>Prunus serotina</i> Ehrhart	cerezo negro	<i>Rosaceae</i>
<i>Quercus alba</i> L.	roble blanco	<i>Fagaceae</i>
<i>Quercus shumardii</i> Buckley	encino rojo	<i>Fagaceae</i>
<i>Swietenia macrophylla</i> King	caoba de Honduras	<i>Meliaceae</i>
<i>Ulmus alata</i> Michaux	Sin nombre en español	<i>Ulmaceae</i>
<i>Vitis rotundifolia</i> Michaux	muscadinia	<i>Vitaceae</i>

^a El barrenador del alcanforero tiene una amplia gama de huéspedes, lo cual sin duda incluye más especies de plantas que las que se indican en esta tabla. Las citas sobre las plantas huésped conocidas provienen de la Base de Datos Mundial de Especies Invasoras de 2010, Rabaglia 2003, Schiefer y Bright 2004, Stone y Nebeker 2007, Stone et al. 2007 y Oliver et al., y datos no publicados sobre plantas que fueron atacadas por el barrenador después de inyecciones experimentales de etanol en sus troncos.

^b Algunas de las plantas enumeradas pueden no crecer en EE. UU., pero el mismo género o familia podría aún ser susceptible al barrenador del alcanforero.

Para más información, contacte a la oficina de la Extensión de su condado local:

Universidad Estatal de Tennessee
Escuela de Ciencias Agrícolas, Humanas y Naturales
3500 John A. Merritt Blvd., Box 9635
Nashville, TN 37209-1561
<http://www.tnstate.edu/extension>

Universidad de Tennessee
Instituto de Agricultura
2621 Morgan Circle, 101 Morgan Hall
Knoxville, TN 37996
<http://agriculture.tennessee.edu/>

Advertencia

Para la protección de las personas y el medio ambiente, los plaguicidas se deben usar de manera segura. Esto es la responsabilidad de todos, en particular del usuario. Lea y siga las instrucciones antes de comprar, mezclar, aplicar, almacenar o desechar un plaguicida. De acuerdo con las leyes que regulan los plaguicidas, estos solo se deben usar como se indica en la etiqueta.

Limitación de responsabilidad

Esta publicación contiene recomendaciones relacionadas con el uso de plaguicidas que podrían cambiar en cualquier momento. Dichas recomendaciones se ofrecen solo como guía. De acuerdo con la ley, el usuario siempre es el responsable de leer y acatar todas las instrucciones de la etiqueta del plaguicida específico en uso. La etiqueta siempre tiene prioridad sobre las recomendaciones hechas en esta publicación. El uso de los nombres comerciales, de marca o de ingredientes activos en esta publicación solo tiene fines informativos y esclarecedores, y no implica la aprobación de un producto ni la exclusión de otros que puedan ser similares o tener una composición adecuada, ni garantiza la calidad del producto. Ni los autores, ni la Universidad Estatal de Tennessee, ni el Instituto de Agricultura de la Universidad de Tennessee asumen la responsabilidad por el uso de estas recomendaciones.



ANR- ENT- 01-2012

TSU-13-0005(A)-6a-17090

08/12

La Universidad Estatal de Tennessee es un empleador que brinda igualdad de oportunidades laborales y programas de acción afirmativa, y no discrimina por motivos de raza, color, nacionalidad de origen, género, discapacidad o edad en sus programas y actividades. La siguiente persona ha sido designada para contestar preguntas sobre dichas políticas de no discriminación: Tiffany Baker-Cox, Directora de Equidad, Diversidad y Cumplimiento, 3500 John A. Merritt Boulevard, Nashville, TN 37209, (615) 963-7435.

THE UNIVERSITY of TENNESSEE 
INSTITUTE of AGRICULTURE

SP 742

13-0038

08/12

Programas de agricultura y recursos naturales, desarrollo de jóvenes mediante programas 4-H, ciencias de la familia y el consumidor, y desarrollo de recursos. El Instituto de Agricultura de la Universidad de Tennessee, el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos y los gobiernos de los condados cooperaron. La Extensión de la Universidad de Tennessee brinda igualdad de oportunidades programáticas y laborales.