

Cultivos de Cobertura de Estación Fría para Túneles Altos en el Sureste

Tim Coolong¹, Julia Gaskin¹, Erin Haramoto², Krista Jacobsen², Jenny Moore³, Tim Phillips², Rachel Rudolph², Annette Wszelaki³

Los cultivos de cobertura de estación fría pueden ser producidos en túneles altos (también llamados túneles de cultivos o high tunnels) en el otoño o en el invierno si usted posee una ventana productiva entre sus cultivos comerciales. La inclusión de los cultivos de cobertura de estación fría en campo es una práctica común entre los productores, pero pueden comportarse de forma distinta dentro de los túneles altos. Además, suele existir un período más corto en túneles altos porque muchos cultivos comerciales pueden producirse durante todo el año en esta región del país. Sin embargo, así como ocurre en producciones a campo abierto, los cultivos de cobertura pueden proveer muchos beneficios al sistema productivo de túnel alto. Esta publicación, basada en ensayos establecidos en Kentucky, Tennessee y Georgia, destaca los beneficios y desafíos de algunos cultivos de cobertura de estación fría que pueden ser usados en túneles altos. Esta publicación es complementaria al material introductorio sobre los cultivos de cobertura en túneles altos (“Coberturas bajo cobertura: [Manejando Cultivos de Cobertura en Túneles Altos: CCD-SP-16S](#) y al realizado sobre los cultivos de cobertura de estación cálida para túneles altos ([CCD-SP-19S](#)).

Eligiendo el cultivo de cobertura de estación fría apropiado. Tener en consideración el objetivo del cultivo de cobertura que desea incluir: aporte de nitrógeno, supresión de malezas, aporte de materia orgánica, o reducir compactación de suelo. Luego, considere cuánto tiempo dispone en su rotación para que el cultivo de cobertura crezca y se descom-

ponga. Los cultivos de cobertura, como también los comerciales, crecen lentamente en el invierno con bajas temperaturas del suelo y del aire, baja intensidad lumínica y acortamiento de los días. Consecuentemente, es importante seleccionar un cultivo de cobertura que sea tolerante a las condiciones de crecimiento y que pueda crecer lo suficiente para cumplir con los objetivos. Además, hay que contemplar la cantidad de biomasa que el cultivo de cobertura va a producir y qué maquinaria necesita para terminarlo e incorporar su biomasa. Para ayudarlo en la toma de decisión, en la Tabla 1 (Página 6) puede encontrar una lista que describe las características generales, y los beneficios y desafíos de algunas variedades específicas de cultivos de cobertura que hemos evaluado previamente. La Tabla 2 (Página 7 a 11) proporciona densidades de siembra e información general sobre las especies de cultivo de cobertura listadas en la Tabla 1 y también se incluyen otras sugerencias varietales, sin embargo, no es una lista exhaustiva.

Siembra y establecimiento. La publicación de Coberturas Bajo Cobertura (CCD SP-16S) proporciona numerosas recomendaciones generales para el establecimiento de cultivos de cobertura bajo túneles altos. En general, los cultivos de cobertura de estación fría tienen que ser sembrados dentro de los túneles después que se siembran los mismos a campo abierto. Debido a la mayor temperatura del suelo y la evapotranspiración que ocurre dentro de los túneles altos, si las coberturas son sembradas muy temprano, el establecimiento puede verse entorpecido y el cre-

¹University of Georgia, ²University of Kentucky, ³University of Tennessee



Figura 1. Avena en túnel alto en la Finca de Investigación Hortícola de la Universidad de Kentucky

cimiento puede verse afectado. Sin embargo, sembrar muy tarde cuando las temperaturas ya son demasiado bajas puede disminuir el establecimiento y puede disminuir la producción total de biomasa del cultivo de cobertura. Es importante destacar la importancia de poseer un método para irrigar el cultivo de cobertura durante su establecimiento.

Manejo del crecimiento. A diferencia de producciones a campo abierto, dentro de los túneles altos, los cultivos de cobertura de estación fría pueden no entrar en dormancia durante el invierno, pero el crecimiento se retrasará por las bajas temperaturas y la menor cantidad de horas de luz. El riego puede ser necesario durante el crecimiento del cultivo de cobertura, pero es probable que no sea necesario de forma regular en cultivos de estación fría. En días fríos y nublados, tenga cuidado de no irrigar mucho para evitar problemas con enfermedades. El suelo no debe permanecer saturado. Si el objetivo de su cultivo de cobertura de estación fría es obtener una gran producción de biomasa, puede ser necesario sembrar temprano (lo cual implica terminar tempranamente un cultivo comercial de fines de verano- principio de otoño) o una terminación tardía de la cobertura (lo cual implica una siembra tardía del cultivo comercial de primavera). Por ejemplo, a partir de nuestra experiencia en Kentucky y Tennessee, un cultivo de cobertura sembrado a fines de octubre en túnel alto no alcanza su pico productivo de biomasa hasta el final de marzo, considerando que la mayor parte del crecimiento ocurre durante febrero cuando las temperaturas son más cálidas y la cantidad de luz es más abundante.

Una cantidad de biomasa reducida proveniente del cultivo de cobertura puede ser beneficioso en muchas circunstancias, entre estas, si se posee maquinaria limitada para la terminación de este, o si se desea evitar la posible inmovilización de nitrógeno (continúe leyendo abajo para más detalle). Para determinar la fecha de siembra y de terminación del cultivo de cobertura, es importante contemplar el objetivo que persigue con la introducción de este en su sistema productivo. Cuando se utilizan cultivos de cobertura tolerantes al pastoreo o al corte frecuente, la biomasa producida puede controlarse cortándolo a una altura deseada y de esta forma mantenerlo en un tamaño pequeño.

Para un crecimiento rápido y temprano durante el otoño elija un cultivo de cobertura de estación fría de establecimiento rápido que usualmente produzca bien a campo abierto en su localidad. Algunas opciones incluyen avena (Figura 1) u otros cereales pequeños como el trigo o el trébol escarlata (carmesí). Si su rotación de cultivo comercial incluye bráscicas (kale, rábano blanco, entre otras), entonces evite sembrar coberturas como mostazas y cultivo de canola.

Terminación y descomposición. Tener en consideración cómo (método) y cuándo va a terminar su cultivo, incluyendo en su plan algunas semanas extra para que el cultivo de cobertura se descomponga antes de plantar el próximo cultivo comercial. Si su objetivo es maximizar la cantidad de nutrientes y biomasa del cultivo de cobertura, deberá terminar estas coberturas de estación fría cuando las leguminosas estén floreciendo o cuando los pastos o gramíneas como cereales pequeños, estén en estadio de “grano pastoso” (apenas



Figura 2. Trigo invernal utilizado como cultivo de cobertura en un túnel alto en Knoxville, TN muy tupido y denso (izquierda), en comparación con un trigo invernal más enmalezado en Lexington, KY (derecha). Los dos se encontraban a fines de invierno.

después de que la espiga se forme y usted pueda ver los granos/semillas inmaduras). Usted puede terminar los cultivos de cobertura tempranamente cortándolos e incorporándolos (sin utilizar herbicidas), pero pueden crecer o emerger nuevamente. Un cultivo de cobertura de estación fría tupido y denso puede resultar ser muy vigoroso y requerir de algunos días de secado (2 a 3 días) antes de que pueda ser efectivamente incorporado al suelo. Suele ser necesario una segunda instancia de laboreo una semana después del primer laboreo realizado. Vevas (arvejillas) y otros cultivos de cobertura de estación fría que crecen de forma entrelazada y retorciéndose puede ser más difíciles de controlar y pueden atascarse en las máquinas de corte o poda. Como se discutió en la publicación previa Coberturas bajo cobertura: Manejando cultivos de cobertura en Túneles Altos: CCD-SP-16, el manejo del residuo del cultivo de cobertura dentro de los túneles altos puede requerir la aplicación de la estrategia “menos es más”. Por lo tanto, la terminación temprana, cuando existe menos biomasa, puede permitir manejar el residuo del cultivo de cobertura más fácilmente.

Para determinar el momento de terminación debe contemplar también el manejo de las malezas, fundamentalmente porque debemos evitar la incorporación de semillas de malezas al suelo y porque las malezas pueden ser huéspedes de insectos plaga y de enfermedades. La supresión de las malezas mediante los cultivos de cobertura depende de múltiples factores, incluyendo la presión de la maleza, el tipo de cultivo de cobertura, la homogeneidad, vigorosidad y densidad del cultivo de cobertura, la temperatura del aire y la humedad. Los ensayos de túneles altos desarrollados en Tennessee encontraron que el trigo invernal (Figura 2) puede ser muy eficiente suprimiendo o sofocando las malezas invernales anuales. Sin embargo, el trigo invernal no fue tan eficiente en Kentucky, donde la presión de malezas estuvo dominada por la hierba gallinera (también llamada capiquí o pamplina). Al irrigar el cultivo de cobertura, el crecimiento de la maleza también fue favorecido y la hierba gallinera produjo semillas antes que el cultivo de cobertura fuese terminado. Consecuentemente, agregamos de forma inadvertida semillas de malezas al suelo. Esto demuestra la importancia de estar siempre atento a las malezas que están creciendo en el cultivo de cobertura, y de ser necesario, terminar el cultivo de cobertura antes que la maleza produzca semillas. Si se termina la cobertura antes de la producción de semillas, entonces las male-

zas de invierno van a contribuir a la biomasa total. Se evaluó el contenido de nitrógeno de ejemplares de hierba gallinera y el mismo fue 4 %. Considerando la habilidad de recolección o captación de nutrientes, el valor obtenido en los ejemplares de hierba gallinera es mejor que algunos cultivos de cobertura.

Es importante permitir suficiente tiempo para que los cultivos de cobertura se descompongan o de lo contrario inmovilizan nutrientes. Los cultivos de cobertura se descomponen más lentamente si el suelo se encuentra muy frío, o muy seco, o si el cultivo de cobertura presenta una gran cantidad de carbono con relación al contenido de nitrógeno. Esto significa que la descomposición del cultivo de cobertura de estación fría puede requerir más tiempo que en momentos más cálidos del año. Esto también implica que el suelo debe estar continuamente húmedo (pero no saturado) para que el cultivo de cobertura se descomponga. Asegúrese de tener un sistema para irrigar el lugar y así asistir la descomposición. En general, las gramíneas sembradas solas requieren más tiempo para descomponerse que cuando crecen en mezclas con leguminosas u otras hojas anchas, o que leguminosas creciendo solas. Como regla general, planifique la plantación de su próximo cultivo dos a tres semanas después de haber laboreado el cultivo de cobertura. Si usted encuentra residuo del cultivo de cobertura en el suelo cuando se encuentra preparando la cama de siembra para el próximo cultivo, entonces remueva este material de la cama de siembra o proporcione tiempo adicional para que se descomponga.

Consideraciones sobre nemátodos fitoparásitos. Otro factor que valorar al elegir los cultivos de cobertura de estación fría que desea incluir en la rotación de su túnel alto es la presencia de nematodos fitoparásitos en su área. El nemátodo agallador Sureño (*Meloidogyne incognita*; abreviado como RKN en inglés) es un parásito de plantas común que infecta y se alimenta de las raíces de plantas. Como resultado de su alimentación, las raíces de las plantas desarrollan agallas o nudos. La alimentación reduce la capacidad del cultivo de extraer nutrientes y agua, lo cual puede disminuir consecuentemente el rendimiento del cultivo e incluso causar la muerte de la planta. La infección de la raíz de los cultivos por parte del nemátodo agallador puede afectar también la comerciabilidad de los cultivos. Conocer si el cultivo de cobertura es huésped potencial del nemátodo agallador es útil porque puede ayudar a entender si la población de nemátodo agal-

Tabla 1. Lista de variedades de cultivos de cobertura evaluados en túneles altos en Kentucky, Tennessee y Georgia, y

<i>Cultivo de cobertura</i>	Características					Tolerancia				Comentarios
	Fijación de nitrógeno	Recuperación de nitrógeno	Mejora de estructura de suelo	Supresión de malezas ^a	Huésped del Nematodo Agallador Sureño	Rápido crecimiento	Frío	Sequía	Baja fertilidad	
<i>Trébol carmesí, Dixie</i>	Si	Bueno	Bueno	Muy bueno	Si	Bueno	Decente	Decente	Bueno	No tiene tolerancia a suelos mal drenados o altamente alcalinos.
<i>Trébol, Common Mammoth</i>	Si	Bueno	Bueno	Muy bueno	Se desconoce ^b	Decente	Muy bueno	Decente	Decente	Fiable.
<i>Veza vellosa, variedad no especificada</i>	Si	Decente	Decente	Bueno	Si	Decente	Bueno	Bueno	Decente	Lento crecimiento temprano. Excelente fuente de nitrógeno. Excesiva producción de biomasa puede ser un desafío. Se resiembra y puede transformarse en maleza.
<i>Mostaza, Pacific Gold</i>	No	Excelente	Muy bueno	Muy bueno	Si	Muy Bueno	Bueno	Muy bueno	Decente	No tolera el calor. Maduración rápida. No incluirla con otras crucíferas/brásicas en la rotación.
<i>Avena, Bob</i>	No	Muy bueno	Muy bueno	Excelente	No	Excelente	Pobre	Decente	Bueno	Terminación más fácil y maduración más temprana que el centeno.
<i>Rábano oleaginoso, Sodbuster</i>	No	Excelente	Muy bueno	Excelente	No	Muy Bueno	Pobre- Decente	Decente	Decente	Rompe la compactación del suelo. Recolecta (capta) nitrógeno de estratos profundos del suelo. No usar con otras crucíferas/brásicas en la rotación.
<i>Centeno, Cereal, Wren's Abruzzi</i>	No	Excelente	Excelente	Excelente	No	Excelente	Muy bueno	Muy bueno	Excelente	Cultivar de centeno adaptado a la región sur.
<i>Raigrás anual, Marshall</i>	No	Bueno	Bueno	Bueno	No	Bueno	Bueno	Decente	Bueno	Buena recolección (captación) de nitrógeno. Germinación tolerante a suelos fríos.
<i>Triticale, Triticale 102</i>	No	Bueno	Muy bueno	Bueno	Se desconoce ^c	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Tolera la salinidad alta. Tolerante a siembras de otoño tardío. Sistema radicular fibroso.
<i>Trigo invernal</i>	No	Muy bueno	Muy bueno	Muy bueno	Variable ^d	Muy bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Más fácil terminación que el centeno. No es probable que se convierta en maleza.



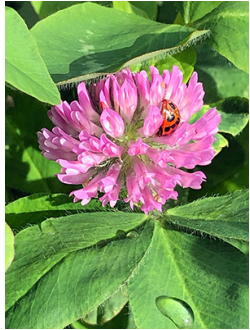
a La supresión de malezas puede variar dependiendo de la densidad del cultivo de cobertura y la biomasa producida.

b La susceptibilidad como huésped es desconocida para esta variedad en particular; sin embargo, la mayoría de las variedades de trébol son huéspedes del nematodo agallador.

c La susceptibilidad como huésped es desconocida para esta variedad en particular; sin embargo, otras variedades de triticale son huéspedes del nematodo agallador.

d La susceptibilidad del trigo invernal depende de la variedad; algunas no son huéspedes y otras si son huéspedes del nematodo agallador.

Table 2. Seeding rates, potential benefits and challenges for selected cool-season cover crop species listed in Table 1. For some species, other varieties are suggested, but the variety recommendations are not meant to be exhaustive.

<p>Raigrás anual</p> <ul style="list-style-type: none"> • Densidad de siembra: 25 libras/acre; 9-10 onzas/1000 pies cuadrados • Potenciales beneficios <ul style="list-style-type: none"> ○ Semillas fácilmente disponibles ○ Generalmente resistente al invierno ○ Buena supresión de malezas y buena producción de biomasa si se logra un buen establecimiento • Potenciales desafíos <ul style="list-style-type: none"> ○ Germinación y establecimiento pueden ser difíciles a fines de verano con altas temperaturas del suelo • Otras variedades: Attain, Bruiser, Gulf, Rival 	
<p>Trébol, Carmesí</p> <ul style="list-style-type: none"> • Densidad de siembra: 15 – 20 libras/acre; 5-7 onzas/1000 pies cuadrados • Si la semilla es previamente inoculada, revise la etiqueta la información sobre la masa del recubrimiento de semilla y ajuste la densidad de siembra correspondientemente. Por ejemplo, si la etiqueta indica que el 70% del peso corresponde a semilla y el 30% al recubrimiento, incremente la densidad de siembra en aproximadamente 40% (el peso del recubrimiento es aproximadamente el 40% del peso de la semilla). • Si la semilla no está previamente inoculada, mezcle la misma con inóculo para una mejor fijación de nitrógeno • Beneficios potenciales <ul style="list-style-type: none"> ○ Generalmente resistente al invierno ○ Fijación de nitrógeno ○ Se descompone rápido ○ Se establece fácilmente • Desafíos potenciales <ul style="list-style-type: none"> ○ Puede ser vigoroso y crecer nuevamente si no se termina efectivamente ○ Huésped del nematodo del nodo de raíz • Variedades: AU Robin, AU Sunrise (maduración temprana), Kentucky Pride 	
<p>Trébol, Rojo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Densidad de siembra: 10 - 12 libras/acre; 3.5 - 4.5 onzas/1000 pies cuadrados. Diríjase a las notas sobre la inoculación de Trébol Carmesí. • Beneficios potenciales <ul style="list-style-type: none"> ○ Generalmente resistente al invierno ○ Fijación de nitrógeno ○ Se descompone rápido ○ Se establece fácilmente • Desafíos potenciales <ul style="list-style-type: none"> ○ Puede presentar un establecimiento más lento que el trébol carmesí. 	

Veza vellosa (*Vicia villosa*)

- Densidad de siembra: 15 libras/acre, 5.5 onzas/1000 pies cuadrados. Diríjase a las notas sobre la inoculación de Trébol Carmesí.
- Beneficios potenciales
 - Muy resistente al invierno, puede ser sembrado después de otros cultivos de cobertura de estación fría
 - Fijación de nitrógeno
 - Se descompone rápido
 - Se establece fácilmente
 - Buena sinergia con gramíneas de estación fría debido al hábito de crecimiento entrelazado y ensortijado
- Desafíos potenciales
 - Puede resultar difícil de cortar debido al hábito de crecimiento entrelazado y ensortijado
 - No es bueno compitiendo con malezas invernales anuales
 - Huésped del nematodo agallador Sureño
 - Puede tener plantas voluntarias en años consecuentes debido a la presencia de semillas duras que no hayan germinado el año de plantación.
- Variedades: Purple Bounty, Purple Prosperity, AU Merit



Mostazas

- Densidad de siembra: 10 libras/acre; 3.5 onzas/1000 pies cuadrados
- Beneficios potenciales
 - Rápido crecimiento
 - Se establece fácilmente
 - Puede ser eficiente como fumigante biológico para determinados nemátodos parasíticos de plantas.
 - Rápidamente cubre a malezas de hoja ancha
- Desafíos potenciales
 - Puede ser huésped de enfermedades e insectos que afectan crucíferas/brásicas, por lo tanto, evite utilizarlo si usted produce cultivos comerciales que son crucíferas/brásicas
 - La terminación y la incorporación debe hacerse correctamente para poder tener un efecto de fumigación biológica
 - Puede ser huésped del nematodo agallador Sureño. La susceptibilidad como huésped depende de la variedad.
- Variedades: Idagold, White mustard, yellow mustard



Avena, primavera

- Densidad de siembra: 100 libras/acre; 2.3 libras/1000 pies cuadrados.
- Beneficios potenciales
 - Se establece fácilmente
 - Rápidamente cubre malezas
 - Maduración más temprana que otras gramíneas de estación fría
 - Menor biomasa que otras gramíneas de estación fría, como por ejemplo el centeno
- Desafíos potenciales
 - No utilice semilla de mala calidad A pesar de ser más barata puede contener semillas de malezas.
- Variedades
 - Coker 227, Cosaque, Shelby, Saber
 - Variedades forrajeras como Horizon 720 y Legend 567 producen más hojas
 - Graham (variedad de ciclo corto)



Centeno, Cereal

- Densidad de siembra: 80 libras/acre; 1.8 libras/1000 pies cuadrados.
- Beneficios potenciales
 - Se establece fácilmente
 - Rápidamente cubre malezas
 - Muy tolerante al frío
 - Puede ser sembrado más tarde que otros cultivos de estación fría
 - Pobre huésped del nematodo del nudo de la raíz
- Desafíos potenciales
 - Maduración más tardía que otras gramíneas de estación fría
 - Puede producir cantidades de biomasa que sean difíciles de controlar con maquinaria de tamaño pequeño
 - No utilice semilla de mala calidad. A pesar de ser más barata puede contener semillas de malezas.
- Variedades: Aroostook, Elbon, Florida 401 (maduración temprana), Wheeler, Wintergrazer



Rábano oleaginoso

- Densidad de siembra: 8 libras/acre; 3 onzas/1000 pies cuadrados.
- Beneficios potenciales
 - Raíces pivotantes reducen la compactación de suelo
 - Relativamente fácil de establecer
- Desafíos potenciales
 - Debe establecerse temprano para obtener un buen crecimiento de las raíces pivotantes, lo cual puede resultar difícil en suelos calientes presentes en túneles altos
 - Podría ser huésped de enfermedades e insectos de cultivos crucíferas/brásicas
 - Evaluar este factor seriamente si usted produce cultivos comerciales que son crucíferas/brásicas
- Variedades: Ecotill, Tapper



Triticale

- Densidad de siembra: 80 libras/acre; 1.8 libras/1000 pies cuadrados
- Beneficios potenciales
 - Menos biomasa que el centeno, pero buena resistencia al invierno
 - Fácil de establecer.
 - Competidor eficiente contra malezas.
- Desafíos potenciales
 - Puede inmovilizar nitrógeno si no se ofrece suficiente tiempo para que la biomasa se descomponga
- Variedades: NF 201, Triticale 342 (variedades forrajeras)



Trigo invernal

- Densidad de siembra: 120 libras/acre; 2.75 libras/1000 pies cuadrados
- Beneficios potenciales
 - Fácil de establecer
 - Competidor eficiente contra malezas
 - Buena sinergia con tréboles, ya que madura en similar momento
- Desafíos potenciales
 - No utilice semilla de mala calidad a pesar de ser más barata puede contener semillas de malezas.



lador se verá favorecida, disminuida o permanecerá igual en la presencia de ese cultivo de cobertura en particular. Si el cultivo de cobertura es buen huésped (susceptible) de un nemátodo parasítico, la población de estos últimos es probable que aumente durante su ciclo productivo. Si en cambio, el cultivo de cobertura no es un buen huésped, los nemátodos no lo infectan ni se reproducen con facilidad en la presencia de éste y consecuentemente esta población específica de nemátodos (no todas las especies de nemátodos) probablemente disminuya. Su agente local del Servicio Cooperativo de Extensión o su laboratorio de diagnóstico pueden ayudarlo a determinar si estos nemátodos fitoparásitos están presentes en su suelo. Si usted ya sabe que tiene nematodo agallador en su suelo, debe evitar plantar cultivos comerciales y de cobertura que sean buenos huéspedes del nematodo agallador. Tenga en mente que diferentes cultivares dentro de una misma especie de cultivos de cobertura pueden tener diferentes niveles de susceptibilidad (por ejemplo, el cultivar de frijol caupí ‘Chinese Red’ es un mal huésped, pero el cultivar ‘Iron Clay’ de frijol caupí es muy buen huésped o muy susceptible).

Recursos Comerciales para Semillas de Cultivos de Cobertura

Albert Lea Seed (Albert Lea, Minnesota)

Website: <https://www.alseed.com>

Phone: (800) 352-5247

Center Seeds (Sidney, Ohio)

Website: <https://centerseeds.com/>

Phone: (855) 667-3943

Johnny’s Selected Seeds (Winslow, Maine)

Website: www.johnnyseeds.com

Phone: (877) 564-6697

Seven Springs Farm (Check, Virginia)

Website: www.7springsfarm.com

Phone: (800) 540-9181

Petcher Seeds (Fruitdale, Alabama)

Website: www.petcherseeds.com

Phone: (251) 827-6594

Southern Exposure Seed Exchange (Mineral, Virginia)

Website: www.southernexposure.com

Phone: (540) 894-9480

Hancock Seed Company (Dade City, Florida)

Website: www.hancockseed.com

Phone: (800) 552-1027

Publicaciones y Recursos Adicionales sobre Cultivos de Cobertura

Managing Cover Crops Profitably
(free download from USDA-SARE):

<https://www.sare.org/Learning-Center/Books/Managing-Cover-Crops-Profitably-3rd-Edition>

Southern Cover Crops Council

Website: www.southerncovercrops.org

Midwest Cover Crops Council

Website: <https://mccc.msu.edu/>

Forma sugerida de citar esta publicación:

Coolong, T., J. Gaskin, E. Haramoto, K. Jacobsen, J. Moore, T. Phillips, R. Rudolph and A. Wszelaki. (2021). *Cool-season Cover Crops for High Tunnels in the Southeast*. CCD-SP-18. Lexington, KY: Center for Crop Diversification, University of Kentucky College of Agriculture, Food and Environment. Available: http://www.uky.edu/ccd/sites/www.uky.edu/ccd/files/cool-season_covercrops.pdf



Revisado por Shawn Wright, Especialista en Horticultura de la Universidad de Kentucky, y Lewis Jett, Especialista de Extensión de la Universidad de West Virginia. Fotos cortesía de Erin Haramoto, Universidad de Kentucky (Figura 1 y 2, derecha, y raigrás anual, mostazas, avenas y rabanito, Tabla 2); Jenny Moore, Universidad de Tennessee (Figura 2, izquierda, y trigo invernal, Tabla 2); Julia Gaskin, Universidad de Georgia (trébol carmesí, triticale y centeno, Tabla 2); Kristi Durbin, Universidad de Kentucky (veza vellosa, Tabla 2); Steve Diver, Universidad de Kentucky (trébol rojo, Tabla 2). Traducción al español de Magdalena Ricciardi (Agrónoma) y revisada por Natalia Martínez-Ochoa (Fitopatóloga), ambas del Departamento de Plantas y Suelos de la Universidad de Kentucky (Mayo 2024)

June 2021