

GUIA PARA PRODUCTORES DE BAYAS DE SAUCO (ELDERBERRY)

para el Medio Oeste de Estados Unidos





SAVANNA INSTITUTE

1360 Regent St. #124

Madison, WI 53715

608.448.6432

info@savannainstitute.org

savannainstitute.org

ACERCA DEL SAVANNA INSTITUTE

El Savanna Institute es una organización de investigación y educación sin ánimo de lucro 501(c)(3) que trabaja para catalizar el desarrollo y la adopción de la agroforestería resistente en el Medio Oeste de los Estados Unidos.

Sin ánimo de lucro que trabaja para catalizar el desarrollo y la adopción de una agrosilvicultura resistente y escalable en el Medio Oeste de EE.UU.

Trabajamos en colaboración con agricultores y científicos para desarrollar cultivos alimentarios y forrajeros perennes dentro de sistemas agrícolas ecológicos que mitiguen el cambio climático.

AGRADECIMIENTOS

Esta publicación ha sido financiada por el Programa de Subvenciones en Bloque para Cultivos Especiales del Departamento de Agricultura de EE.UU. mediante la subvención AM190100XXXXG005. Su contenido es responsabilidad exclusiva de los autores y no representa necesariamente la opinión oficial del USDA.



LAS BAYAS DE SAUCO

Sambucus nigra y *S. nigra* ssp. *canadensis*

Descripción de la especie

Las bayas de sauco son plantas perennes caducifolias leñosas. Crecen erguidas y por lo regular alcanzan una altura de ocho a doce pies. Se autorreproducen y se expanden a través de raíces rizomatosas que emiten nuevos brotes a medida que se esparcen. Las flores, que por lo regular aparecen en junio, también pueden cosecharse y secarse. Las bayas maduran a finales de agosto y principios de septiembre en un racimo que se conoce como umbela.

Las bayas de sauco crecen es una variedad de ubicaciones y tipos de suelo, pero al cultivarse para producción tienen mejores resultados en suelo fértil bien drenado en una ubicación mayormente soleada. Pueden cultivarse como parte de un amortiguador ribereño o en hilera en un diseño de cultivo entre líneas. Las bayas de sauco también pueden cultivarse como huerta, en bloques. Este método eficientiza la cosecha y el mantenimiento, por lo que a menudo se usa en producción de alto volumen

Requisitos:

DRENAJE: Suelo de moderado a bien drenado

PH: 5.5–6.5

LUZ: Plena a parcial

ZONAS: 3–9

Selección de plantas:

Los cultivares norteamericanos desarrollados a partir de plantas silvestres tienen mucho mejor rendimiento en EE. UU. que sus contrapartes europeas. Las selecciones desarrolladas en el Medio Oeste con éxito comercial probado incluyen 'Bob Gordon' y 'Wyldwood'

Espaciado:

4 pies entre plantas, 10 a 12 pies entre hileras

Cronología

AÑOS PARA PRODUCCIÓN PARCIAL/COMPLETA: 2 parcial; 3 completa

TEMPORADA DE COSECHA: JUNIO A JULIO PARA LAS FLORES; julio a septiembre para la fruta



Introducción

La humanidad ha utilizado las bayas de sauco (*Sambucus nigra* y *S. nigra* ssp. *canadensis*), conocidas en inglés como elderberries, para fines medicinales por siglos. Eran las preferidas de Hipócrates, quien escribió un manual entero dedicado a su uso. Se cree que los pueblos indígenas de Norteamérica también las usaban para fines medicinales, llevando consigo esquejes de baya de sauco a nuevos campamentos, facilitando así que su crecimiento se extendiera por todo el campo. La producción comercial de bayas de sauco en los Estados Unidos es de una escala mucho menor que en Europa, en donde estas baya siguen utilizándose ampliamente para fines nutracéuticos, así como en jarabes, vinos y otras aplicaciones. Por mucho tiempo, los fabricantes estadounidenses han dependido de suministros importados de *S. nigra* provenientes de Europa y Sudamérica para satisfacer la demanda en el país. Los agricultores del Medio Oeste cada vez cultivan más la *S. nigra* *canadensis* para su producción. Sin embargo, la demanda de productos a base de bayas de sauco en el país sigue superando la oferta puesto que los consumidores buscan productos de estas bayas como fuente de apoyo para el sistema inmunitario.

Algunos agricultores innovadores en Estados Unidos han allanado el camino para que otras granjas pequeñas puedan añadir este cultivo laborioso pero altamente rentable a sus operaciones agrícolas. Estos usuarios pioneros también han colaborado con organizaciones de investigación clave para identificar variedades optimizadas, documentar las mejores prácticas de administración y mejorar el proceso de manejo tras la cosecha.

Esta guía para productores tiene como fin ser una introducción al cultivo de bayas de sauco. Explica los puntos básicos de la preparación, plantación, administración y cosecha. También proporciona recursos de exploración y educación adicional sobre este cultivo perenne.

Idoneidad y preparación del sitio

Las bayas de sauco toleran una amplia gama de suelos y condiciones. No se recomienda plantar en áreas húmedas ya que es difícil acceder a ellas y mantenerlas. Si bien las bayas de sauco toleran suelos arenosos, tienen necesidades relativamente altas de nutrientes y, en última instancia, los suelos arenosos requerirán más suplementos.

Idealmente, un sitio para bayas de sauco debe manejarse con un cultivo de cobertura en el año previo a la plantación. El campo debe cultivarse en el otoño o principios de la primavera, ya sea entero o preparando franjas de cuatro pies de ancho en intervalos de doce pies. Si se prepara el campo entero, el terreno debe trabajarse nuevamente antes de plantar y de que se preparen las franjas. Como cobertura entre surcos, el trébol blanco funciona bien en conjunto con gramíneas de bajo crecimiento.

Dependiendo de las condiciones del suelo, debe añadirse composta a las franjas de plantación como resultado necesario de acuerdo a los análisis de suelo. Busque un contenido de materia orgánica en el suelo de 3-5%. Las bayas de sauco necesitan muchos nutrientes y establecer plantas jóvenes y saludables puede arrojar una cosecha significativa al segundo año, así que es prudente alimentar bien a las plantas jóvenes. El experto en bayas de sauco Terry Durham

aconseja a los productores añadir de 2 a 4 pulgadas de composta por año. Cuando las plantas son jóvenes, sugiere añadir alfalfa o harina de plumas, que liberan los nutrientes más lentamente, y cubrirla con mantillo.

Las franjas preparadas pueden cubrirse con tela para jardinería, plástico negro o una malla anti malezas biodegradable. Se pueden usar dos secciones separadas de tela para jardinería a cada lado de las plantas de manera que la tela pueda levantarse para poder añadir composta.

Algunos productores no utilizan mantillo en las franjas y en su lugar plantan con mayor densidad (por ejemplo, cada dos pies) a fin de que las filas se llenen más rápidamente con la esperanza de que se sobrepongan a la maleza. El costo de las plantas adicionales puede compensarse con el costo y disponibilidad del mantillo, pero las plantas sin mantillo a menudo tendrán problemas de malezas.

Las bayas de sauco no son plantas que toleren las sequías y deben regarse con regularidad. Como regla general se requiere una pulgada de agua a la semana, por lo que los productores suelen diseñar e instalar un sistema de irrigación apropiado con cinta de goteo instalada en cada franja y una línea de suministro colocada en el lugar apropiado.



Terry Durham, cultivador y educador de bayas de sauco.

Variedades de plantas

La selección de bayas de sauco para producción comercial es una iniciativa relativamente reciente que no se ha coordinado ampliamente. El desarrollo de variedades optimizadas es resultado de esfuerzos conjuntos de productores e investigadores. Las variedades actuales son resultado de los esfuerzos de Nueva York, Nueva Escocia, la Universidad de Mis-souri y la Universidad Missouri State. Algunas de las variedades más comunes en uso son Ranch, Adams, Wildwood y Bob Gordon.

La polinización de las bayas de sauco no se comprende completamente y se está investigando actualmente. Algunas fuentes sugieren que las bayas de sauco requieren de múltiples variedades para polinizarse y dar frutos eficazmente. El desarrollo de las variedades antes mencionadas se ha realizado al seleccionar plantas silvestres con base en una serie de características clave.

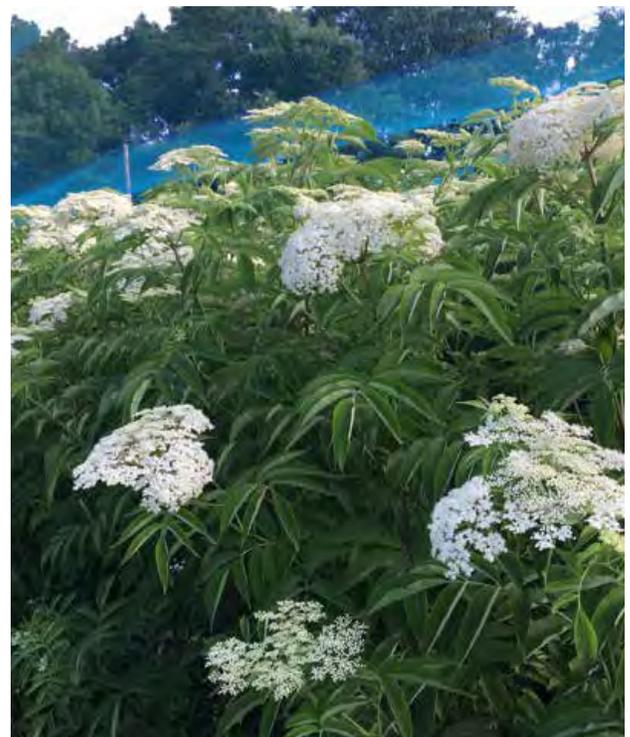
Al elegir las características de las bayas de sauco, el rasgo más buscado es un rendimiento mejorado. El tamaño de las bayas, su volumen y la capacidad de la planta de retener la fruta contribuyen al rendimiento. Se prefieren las variedades que reducen el racimo de fruta madura, -conocidas como varie-

dades decumbentes- ya que las aves tienen mayor dificultad para consumirlas. Las variedades en que todas las bayas de un racimo compuesto, o cima, maduran al mismo tiempo se conocen como variedades determinantes, mientras que las que maduran gradualmente y se cosechan por racimo individual dentro de la cima se conocen como indeterminadas.

Como se señala en la tabla de variantes, Ranch es la variedad que madura más temprano, a menudo seguida de Adams y Wildwood; Bob Gordon por lo regular fructifica alrededor del final de la temporada. Los cultivares regionales y las condiciones de cultivo o el clima pueden desplazar los extremos de la ventana de cosecha, pero por lo regular esta dura de tres a seis semanas. Si bien la polinización de las bayas de sauco no se comprende completamente, se recomienda plantar al menos dos variedades para ayudar con la polinización y el cuajado subsecuente de los frutos, a no más de 50 pies de distancia y de preferencia más cerca.

Las variedades comerciales de la actualidad se han elegido en el campo y se han propagado a través de esquejes o esquejes de raíz. Instituciones clave siguen trabajando para identificar variedades más

IZQUIERDA: Variedade Johns. DERECHA: Variedade Ranch.



resistentes y con mayor rendimiento. Los aficionados a las bayas de sauco aventureros siguen identificando y propagando variedades regionales que podrían adaptarse mejor al microclima o ser más resistentes a la presión de plagas y enfermedades que las principales variedades comerciales.

Hay una serie de iniciativas para encontrar una baya de sauco que pueda cosecharse de forma mecánica. Uno de los principales desafíos de la cosecha mecánica es que una vez que las bayas están completamente maduras, tienden a caer del racimo, fenómeno conocido como desgrane. Otros desafíos incluyen la estructura de la umbela y una maderación desigual entre umbelas.

Es necesario tener en cuenta que las variedades conocidas se han analizado en busca de compuestos bioactivos, lo que las hace idóneas para productos procesados o mercados mayoristas en los que los perfiles de nutrientes son un componente importante de la promoción, mientras que las variedades locales pueden ser mejores para jaleas, mermeladas, jarabes y otros productos en cuya publicidad no se destacan los beneficios a la salud.

TABLA DE VARIEDADES

Tabla comparativa de variedades de bayas de sauco - variedades que se cultivan típicamente para uso comercial.

RANCH Planta resistente y más corta que parece tolerar menos agua y suelo magro. Madura rápidamente, crece erguida.

JOHNS Vigorosa, de 8 a 12 pies de altura, madura temprano con grandes racimos de fruta. Su rendimiento no es tan alto como el de algunas otras variantes.

ADAMS Plantas vigorosas que alcanzan 8 a 10 pies de altura y ancho. Grandes racimos de frutos grandes de color negro violáceo, que maduran tarde. Sus ramas resistentes mantienen la fruta vertical.

YORK De 6 a 8 pies de altura, vigorosa, el cultivar en ocasiones madura tarde y produce grandes racimos de bayas grandes y dulces. Puede polinizarse a sí misma pero produce mejor con un polinizador. Proporciona un colorido follaje amarillo en el otoño.

NOVA Plantas más pequeñas de hasta 6 pies de altura, con bayas más grandes y dulces que las de Adams y que maduran temprano. Puede polinizarse a sí misma pero son más grandes y dulces si hay otra baya, como York, en la cercanía. Buena para producir tartas, jalea, mermelada, jugo y vino.

WYLDEWOOD Grande, vigorosa y de alto rendimiento; algunos productores en áreas al norte han notado que esta variedad se extiende más y tiene un rendimiento menor, pero las umbelas de las flores son grandes. Se reproducen más en el crecimiento del primer año.

BOB GORDON Rendimiento extremadamente alto, maduran más tarde; esta cultivar tiene grandes umbelas colgantes que ayudan a proteger la cosecha de las aves. La fruta es mediana a grande.

POCAHONTAS Se ha reportado que esta nueva variedad tiene muy alto rendimiento, madurando 10 días más tarde que las Bob Gordon, por lo que extiende la temporada. Aún no se ha puesto a prueba en áreas del norte. Se encuentra en Pocahontas, AR, y fue dada a conocer por la Universidad de Missouri.

FUENTES E INFORMACIÓN ADICIONAL:

https://www.herbsociety.org/file_download/inline/a54e481a-e368-4414-af68-2e3d42bc0bec

<https://www.uvm.edu/sites/default/files/media/ElderberryGuideComplete.pdf>

Cómo obtener las plantas

Hay un creciente número de viveros mayoristas que venden lo básico de las principales variantes reconocidas de bayas de sauco. Sin embargo, muchos productores compran esquejes de productores existentes y los plantan directamente en el suelo tan pronto como este puede trabajarse o las colocan inicialmente en un invernadero. Plantarlas directamente en un terreno preparado a menudo es lo más sencillo, pero los productores por lo regular encuentran algún nivel (usualmente 10%) de mortalidad en la primera temporada y algunas plantas deberán reemplazarse.

Los esquejes de los tallos del primer año, que suelen tener el ancho de un lápiz, se toman durante los meses de invierno y se almacenan hasta que estén listos para plantarse en un invernadero. Los esquejes tienen dos conjuntos de yemas opuestos con un corte en un ángulo de 45 grados debajo de las yemas inferiores y un corte plano una pulgada arriba de las superiores. Los esquejes se colocan en tierra para macetas de buena calidad en bandejas planas con celdas profundas y se mantienen húmedos. Algunos productores colocan los esquejes plantados en un área oscura y fresca con calor radiando desde abajo de las bandejas para promover el crecimiento inicial de raíces. Muchos productores recomiendan mantener la temperatura del invernadero fresca y no esperar a que avance demasiado la primavera para plantar a fin de asegurarse de que el crecimiento de

las raíces vaya a la par del de las hojas. Los esquejes por lo regular pasan de 6 a 12 semanas en el invernadero. Como con cualquier plántula, el objetivo es producir una planta robusta que tenga un buen sistema radicular pero que no tenga raíces anudadas u otras formas de estrés.

El trasplante por lo regular se realiza en mayo, o cuando el riesgo de heladas considerables haya pasado. Las plantas habitualmente se colocan cada cuatro pies en hileras que se encuentran a doce pies de distancia entre sí. Algunos productores espacian las plantas a tan solo dos pies en las hileras. Dado el rápido crecimiento de rizomas horizontales, especialmente en buenas condiciones de suelo, las filas se llenan relativamente rápido. Si bien algunos productores intentan mantener las plantas individuales en arbustos separados para ayudar a facilitar el control de malezas en la hilera, otros permitan que esta se rellene gradualmente.

Otra opción que utilizan los productores es tomar esquejes, ya sea almacenados o tomados cuando las plantas están echando brotes en la primavera, y colocarlos en criaderos de suelo bien preparado en el vivero. Las plantas pueden atenderse cuidadosamente en ese entorno concentrado y luego trasplantarse a su destino, ya sea en el otoño cuando estén en dormancia o en la siguiente primavera antes del crecimiento.

Manejo de nutrientes y malezas

Un desafío de gestionar un cultivo perenne como las bayas de sauco es controlar las malezas dentro de la hilera. Dado que las raíces de las bayas de sauco crecen cerca de la superficie, cultivar el suelo cerca de los saucos para controlar las malezas no produce buenos resultados. La mayoría de los productores recurre a segar con equipo manual dentro de las hileras y hacerlo con maquinaria entre ellas para mantener la cobertura corta y frenar las plagas. Las malezas de perennes lechosas en hileras como la rosa multiflora, moreras o frambuesas deben evitarse especialmente en las etapas tempranas del crecimiento de la baya de sauco.

Una de las principales técnicas para prevenir el crecimiento de malezas de hilera durante la fase de establecimiento es usar una cubierta de mantillo. Recuerde que cada tipo de mantillo trae consigo sus propios desafíos, como semillas de maleza en heno

viejo o cambios en el pH de pinochas o virutas de roble, y debe estar preparado para manejarlas.

Las bayas de sauco requieren de muchos nutrientes. Si no está trabajando con una certificación de producto orgánico, puede utilizar un fertilizante alto en nitrógeno temprano en la temporada y posteriormente aplicar un estiércol de ave compostado a media temporada o una mezcla de fertilizante 10-10-10, y terminar el primer año con un fertilizante para promover el crecimiento de las raíces.

Analice su suelo y reciba la asesoría que resulte necesaria. Las bayas de sauco son similares a las zarzamoras en términos de su necesidad de nutrientes. Cuanto más saludable esté la planta, mejor será el rendimiento de bayas. Para conseguir un buen cuajado de la fruta, no utilice una cantidad excesiva de nitrógeno tras el primer año.



Plagas y enfermedades

Si bien son relativamente resistentes bajo buenas condiciones de crecimiento, las bayas de sauco no son inmunes a las plagas. Como con cualquier cultivo, tener una planta fuerte es la primera línea de defensa.

Numerosos insectos se alimentan del follaje de las bayas de sauco, pero solo algunos causan daño apreciable. Los ácaros eriófidos (*Phyllocoptes* spp.) pueden ser un problema al causar hojas arrugadas y ahuecadas, pero en su mayoría pueden controlarse al trasmochar durante el invierno y retirar el material vegetal. Aplicar aceite de nim a las raíces también puede ayudar a controlar los ácaros.

Los escarabajos cuerno largo (*Desmocerus palliatus*) pueden causar muerte de tallos. El trasmochado ayuda, pero si se convierten en un problema algunos productores rocían aceite inactivo en los tallos tras recortarse en el invierno.

Los escarabajos japoneses (*Popillia japonica*) disfrutan consumir el follaje y deben controlarse antes de que causen demasiado daño ya que las plantas defoliadas dejan caer sus bayas. Esto puede manejarse inicialmente al capturarlos y posteriormente aplicar un régimen de rociado de caolín. Las trampas de atracción y rechazo de escarabajos japoneses han mostrado ser efectivas.

La plaga que es por mucho la más difícil de manejar, de ser un problema en su área, es la drosófila de alas manchadas (*Drosophila suzukii*). Estas diminutas

moscas son la pesadilla de los productores de bayas y pueden causar la pérdida de una cosecha entera de no controlarse. Si no se detienen, ponen huevos en la fruta justo cuando está madurando y posteriormente las pupas incubadas consumen la fruta tras la cosecha, causando que las bayas se pudran rápidamente. Deben buscarse y manejarse activamente.

El trampeo masivo temprano de la drosófila puede ser efectivo. Se colocan 50 trampas por acre y es necesario colocarlas temprano en el proceso. La ubicación es muy importante: la mayoría de las trampas debe colocarse a menos de 12 pulgadas del suelo, a la mitad de la planta, en la sombra. También es esencial cosechar toda la fruta antes de que caiga al suelo. La fruta que se encuentra en el suelo es un hábitat idóneo para esta plaga.

Las plagas más grandes también pueden afectar a las bayas de sauco. Las aves aman los plantíos de bayas de sauco y pueden consumir una cosecha completa de no controlarse. Puede ser necesario instalar cercas para ciervos, dependiendo de la presión de ciervos en el área. Los ciervos disfrutan alimentarse de jóvenes plantas trasplantadas, así como plantas maduras en la primavera temprana y pueden causar daño considerable en un breve periodo de tiempo.

Las bayas de sauco pueden ser susceptibles a chancros, royas y oídio. Un buen flujo de aire y poda de tallos infectados por lo regular son las mejores estrategias de control.



IZQUIERDA: Elderberry rust. CENTRO: Powdery mildew. DERECHA: Eriophyid mite damage.



MANEJO DE LA DROSÓFILA DE ALAS MANCHADAS - PAUTAS DE LA USDA

University of Georgia Cooperative Extension Bulletin 1497, May 2018

RESUMEN

El control de la drosófila de alas manchadas requiere de un plan de manejo riguroso, persistente y diverso. Usar todas las técnicas de control posibles en su granja le ayudará a reducir la invasión de esta plaga. Para un manejo más efectivo, siga estos puntos clave:

1. Antes del inicio del periodo de crecimiento, implemente estrategias de control cultural, por ejemplo la poda y mantillos de barrera de maleza, como medidas preventivas de ser viables en su granja.

2. Monitoree los campos con trampas y revise las trampas al menos una vez por semana a partir del cuajado de la fruta y hasta el final de la cosecha.

3. Asegúrese de revisar las moscas atrapadas e identificar correctamente a las drosófilas de alas manchadas para determinar su presencia y número.

4. Tan pronto como se detecten drosófilas de alas manchadas en las trampas mientras las

bayas están madurando o han alcanzado la madurez, implemente estrategias de manejo que incluyen 1) utilizar redes de exclusión de ser posible, 2) reducir los intervalos de cosecha, 3) mantener su plantío limpio al remover y destruir la fruta sobrante y 4) usar insecticidas recomendados que cumplan con el Programa Orgánico Nacional (NOP) para proteger la fruta, de ser necesario.

5. Al seleccionar pesticidas para controlar las drosófilas de alas manchadas, tome en cuenta la eficacia, categoría química, fecha de cosecha, intervalo de precosecha, restricciones de reentrada y sus mercados meta.

6. Si exportará la fruta, consulte cuidadosamente los límites máximos de residuos (MRL) del país de destino.

7. Aplique el insecticida temprano por la mañana o tarde en la velada para atacar los periodos pico de actividad de las drosófilas de alas manchadas.

8. Calibre su rociador antes de aplicar insecticida para garantizar una cobertura apropiada.

9. Asegúrese de integrar métodos de control físicos y culturales y rotar otras clases de insecticidas con aerosol Entrust para retrasar el desarrollo de resistencia a los insecticidas. 10. Evalúe continuamente su programa de manejo al monitorear las

poblaciones de drosófilas de alas manchadas y tomar muestras de fruta madura y en proceso de maduración con regularidad para determinar si las prácticas de manejo están funcionando y responda de manera oportuna, de ser necesario.

11. Manténgase informado sobre la presión de drosófilas de alas manchadas en su región y nuevas técnicas de manejo aprovechando los recursos que se enumeran a continuación y poniéndose en contacto con su oficina de extensión local para recibir información adicional.

Poda

La mayoría de los productores en climas del norte realizan un trasmochado completo mientras las plantas están dormantes, ya sea con un podador para conservar tallas para propagación adicional, con una recortadora con cuchillas de sierra eléctrica o con un cortacésped con barra en forma de hoz de uso pesado. Si bien esto puede reducir ligeramente el rendimiento, fomenta que las plantas tengan

ventanas de cosecha más consistentes y permite un rodal más manejable. También ofrece la oportunidad de rociar los límites del campo con aceite inactivo de ser necesario. Alternativamente, algunos productores podan pero dejan uno o dos tallos de madera del primer o segundo año para promover una madurez temprana de las bayas y una planta más fuerte y alta.



Seguridad de los alimentos

Los productores deben informarse y desarrollar protocolos para garantizar que estén cumpliendo con los requisitos de la Ley de Modernización de la Seguridad de los Alimentos (FSMA) y la Norma de Seguridad de Alimentos de Origen Vegetal. (Consulte nuestro proyecto de Seguridad Alimenticia en Agroforestería para obtener más información.) Las normas y requisitos pueden variar de un estado a otro. Mucho dependerá de los requisitos del mercado o consumidor. Muchos productos de bayas de sauco se someten a un paso que mata bacterias durante el procesamiento (por ejemplo, congelación) que les permite cumplir o quedar exentos de ciertos requisitos de seguridad de los alimentos. Sin embargo, es importante recordar que incluso si un cliente y mercado no requieren auditorías o documentación, el propósito de las normas de seguridad de los alimentos aplica siempre: tome todas las medidas necesarias para garantizar que los clientes estén recibiendo un producto que pueda consumirse de forma segura.

Las prácticas comunes de seguridad de los alimentos incluyen:

- Mantener condiciones higiénicas en las áreas de lavado y procesamiento
- Utilizar un paso aprobado de desinfección en el proceso de lavado.
- Asegurarse de que cualquier persona que entre en contacto con las bayas, desde su cosecha hasta el empaclado, se lave las manos antes de manejarlas.
- Conservar registros de los protocolos y procedimientos que se siguieron.

Si bien existe interés en incorporar ganado a los sistemas de producción de bayas de sauco, actualmente la información sobre las mejores prácticas para hacerlo es mínima. Mantener buenos estándares de salud de los alimentos al integrar la producción de ganado y bayas de sauco también es una inquietud que debe considerarse seriamente.

Cosecha de flores de sauco

Las flores del sauco se utilizan tanto frescas como secas para una variedad de fines, desde té hasta licores. Al cosechar para este fin, observe (y huela) detenidamente para ver que la flor esté en su cúspide, con polen presente. La mayoría de las personas recomiendan cosechar las flores en el primer par de horas del día, cuando el polen se encuentra completamente en la flor. Algunos productores cosechan la cima entera, mientras que otros toman solo una porción. Procesar las flores lo antes posible conserva el sabor. Retirar los tallos puede ser un proceso arduo, que normalmente se realiza con tijeras o un peine. Si las flores se desecarán, los tallos pueden retirarse después del secado a través de un proceso de tamizado. Un método ideal es desecarlas al congelarlas, lo que retiene más sabor y obtiene mejores precios que solo desecarlas.

Las flores de todas las variedades de bayas de sauco pueden cosecharse. Algunos productores toman una pequeña porción de cada flor, señalando que puede causar que las bayas restantes a madurar más uni-



formemente. Investigaciones muestran que remover hasta el 15% de las flores no reduce la cosecha de bayas. La variedad “Wyldewood” se ha identificado como una que sobresale en la producción de flores debido a su gran cantidad de estas (si bien también puede cultivarse por su fruta). Algunos productores en regiones del norte han reportado tener problemas con esta variedad ya que es susceptible a chancros o royas además de presentar ramas que cuelgan excesivamente.

Cosecha de bayas de sauco

Las mejores variedades de bayas de sauco maduran uniformemente en toda la umbela o cabezuela. Dado que las personas están cosechando de sus propias selecciones silvestres, o de una serie de variedad identificadas y reproducidas de forma clónica, esto puede variar considerablemente. De cualquier manera, es importante cosechar solo las bayas maduras para maximizar el sabor, jugo y valor nutricional. Las bayas verdes que se cosechen accidentalmente pueden separarse en el proceso postcosecha.

El desafío con las cosechas de bayas de sauco es monitorear las bayas cuidadosamente para esperar la madurez óptima, pero no esperar demasiado. Las bayas que han alcanzado la madurez óptima no solo enfrentan el rápido consumo de las aves sino que también pueden comenzar a desgranarse, lo que se refiere a bayas que caen del tallo. Los productores pueden enfrentar pérdidas considerables por este motivo así que un monitoreo diligente es fundamental.

Los métodos de cosecha varían con base tanto en la escala del plantío como en el tamaño del equipo de

cosecha. Algunos productores cosechan la umbela completa a fin de cosechar lo antes posible, mientras que otros productores cosechan solo las secciones de la umbela que, a su parecer, están verdaderamente maduras. La mayoría de los productores usan tijeras de podar manuales afiladas o simplemente rompen la umbela completa y llevan una cubeta o una bolsa con correas para los hombros, que pueden adquirirse de empresas de productos para huertos. Los recolectores a menudo consolidan cubetas en el campo y luego las llevan de vuelta al área de lavado y empaçado. Como con cualquier fruta, el fresco de la mañana es el mejor momento de cosechar, antes de que las bayas comiencen a retener el calor del día.

En general, piense en maneras para encontrar eficiencias para su operación personal. Minimice el levantamiento, intente manejar la cosecha menos veces y use tractores, tráileres u otro equipo para minimizar el esfuerzo y distancia de manejo entre la recolección de las bayas y su limpieza y almacenamiento.

Postcosecha

La mayoría de los productores llevan las bayas de vuelta a un cobertizo de empaque para despalillar, lavar, colocar en contenedores y enfriar las bayas. Como se mencionó previamente, el despalillado de bayas de sauco es uno de los procesos que requieren atención estricta. Los tallos pueden causar amargura en el jugo y la lectina de los tallos puede provocar malestares gastrointestinales a algunas personas. Es mejor que las bayas se despalillen el día de la cosecha o el proceso se tornará considerablemente más difícil.

Las bayas pueden despalillarse a mano empujándolas a un contenedor a través de un colador de malla de acero inoxidable de 5/16vos de pulgada o con herramientas desarrolladas específicamente para el proceso. Los productores de mayor tamaño pueden encontrar que la maquinaria “TED” es invaluable para el proceso. ENLACE: <https://www.riverhillsharvest.com/ted>

Otros productores han logrado adaptar equipo diseñado para uvas u otras bayas para usarlo en el despalillado de bayas de sauco. Mike

Breckel, un productor del suroeste de Wisconsin, se asoció con un emprendedor metalúrgico local para producir un despalillador de pequeña escala que puede usarse en el campo, lo que ofrece una opción adicional de eficiencia.

ENLACE: <https://www.youtube.com/watch?v=DrsY5XdaSrW>

Una vez despalilladas, las bayas deben pasar por un proceso de lavado, que las limpia, desinfecta y enjuaga. Durante la primera inmersión, los productores utilizan un tamiz o colador de algún tipo para separar los tallos restantes y cualquier baya verde.

Una vez que pasen por el proceso de lavado, las bayas pueden colocarse en bandejas para secarse al aire por un par de minutos o pasar por un proceso de secado con ventilador. Se colocan en contenedores para refrigerarse o congelarse. Un método de empaque típico para la mayoría de los mercados de procesamiento es una cubeta congelada de 25 libras con o sin una bolsa de plástico como recubrimiento, dependiendo de las preferencias del cliente y lo nuevas o desinfectadas que estén las cubetas.



Mercados

Hay múltiples opciones para comercializar las bayas de sauco y como la mayoría de los cultivos, la mejor opción dependerá de las circunstancias individuales, la escala y las prácticas de comercialización de otros cultivos que se producen en la granja.

Las bayas de sauco pueden cultivarse como un componente de operaciones de recolecta por consumidores (U-pick). Los consumidores que desean producir sus propios productos medicinales pueden encontrar esta opción atractiva, en particular si la granja tiene la capacidad de despalillar las bayas por ellos. Algunas granjas han reportado que los clientes tienden a dañar las plantas en estos sistemas. Otras opciones de comercialización directa (mercados de productores agrícolas, directo al consumidor, directo minorista) también puede brindar valor a los productores.

Las tinturas, los jarabes, las jaleas, las mermeladas y los vinos pueden ser productos distintivos y valiosos de bayas de sauco que aprovechan tanto las propiedades curativas de las bayas como la historia de la granja y región en donde se produjeron. Esté siempre al tanto de cualquier requisito de seguridad de los alimentos y procesamiento para cumplir con las normas estatales y federales y para garantizar el bienestar de los clientes.

Precios actuales a granel

Al momento de la publicación en 2021, River Hills Harvest está comprando bayas de sauco despalilladas y congeladas cultivadas convencionalmente a \$3.00 por libra y bayas despalilladas con certificación orgánica a \$4.00 por libra. Las bayas congeladas pueden comprarse por \$5.00 - \$7.00 por libra directamente de múltiples productores, dependiendo

Conclusión

Las bayas de sauco son un cultivo perenne resistente que pueden brindar sólida rentabilidad económica y ser una parte valiosa de una operación agrícola pequeña. Dadas sus propiedades medicinales documentadas y el hecho de que la mayoría de los productos de bayas de sauco se producen con bayas importadas, existe considerable demanda en el mercado. Una vez establecidas, las bayas de

Las bayas de sauco también pueden cultivarse para mercados mayoristas. Los arreglos cooperativos de comercialización incluyen:

MEC—LA MIDWEST ELDERBERRY COOPERATIVE ha sido un promotor incansable de la producción de bayas de sauco, fomentando su uso como cultivo para pequeños agricultores familiares y, consecuentemente, beneficios para las economías rurales. Comparten múltiples recursos en su sitio web, ayudan a los productores a conectar entre sí y venden bayas de sauco para productores que necesitan asistencia con la comercialización. Chris Patton, el líder de MEC, ha trabajado incansablemente para educar a los agricultores y compradores sobre las oportunidades y beneficios de las bayas de sauco estadounidenses. www.midwest-elderberry.coop

RHH—RIVER HILLS HARVEST Terry Durham, cuyo perfil se incluye a continuación, ha pasado décadas compartiendo su experiencia con productores a lo largo y ancho de EE. UU. alentando a incontables agricultores a plantar bayas de sauco en sus granjas. River Hills Harvest comercializa una serie de excelentes productos de bayas de sauco tanto en línea como en ubicaciones minoristas y compra bayas a granel a los productores. www.riverhillsharvest.com

do del año, la región y el volumen que se compre. Como contexto, muchos fabricantes de productos herbales y nutracéuticos dependen de Sambucus nigra importada y secada para fabricar sus productos. El precio actual a granel de bayas de sauco desecadas tiende a ser de \$9.00 por libra.

sauco pueden producir cultivos cosechables por muchos años. Las bayas de sauco ofrecen un excelente hábitat para polinizadores y otra vida silvestre. Al ser un cultivo perenne ayudan a reducir la erosión y la evacuación de agua. ¡Comience por plantar unas cuantas bayas de sauco ya para ver si son ideales para usted y los objetivos de su granja!

Perfiles de los productores



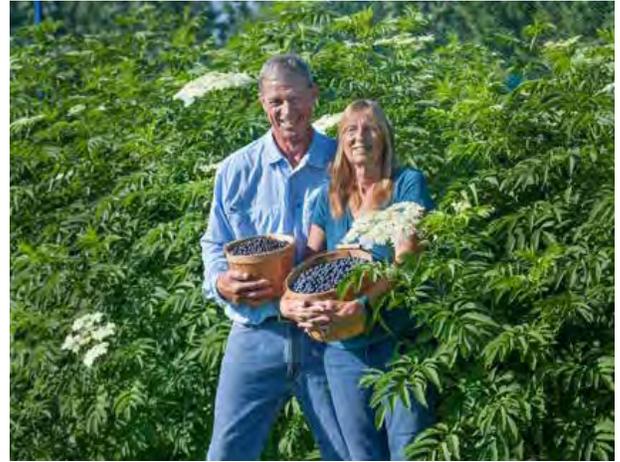
Terry Durham
RIVER HILLS HARVEST

Terry Durham se unió al movimiento de la agricultura orgánica en 1987, tras 20 años de cultivar frutas y verduras orgánicas. Instituyó el segundo CSA de Missouri, que atendió a 90 familias de 1989 a 1995. Ocupó el puesto de Presidente de la Missouri Organic Association, el cual cofundó, por múltiples mandatos y fue miembro de la junta de la Ozark Organic Growers Association.

Terry se convirtió en un participante activo del Elderberry Improvement Project, un proyecto de Missouri Ag Extension, como donador de germoplasma. Su plantío de bayas de sauco fue uno de los primeros en usar los métodos culturales recomendados para variedades desarrolladas a partir de plantas de sauco silvestres de Missouri. Sigue colaborando estrechamente con el equipo de investigación.

Más tarde, produjo el área más grande de cultivo de las bayas de sauco de los Estados Unidos. Terry pasa una gran cantidad de tiempo reclutando a productores y enseñándoles cómo cultivar y cosechar bayas de sauco, así como la manera de preparar su cosecha para el mercado. Ha desarrollado dos productos distintivos utilizando procesos patentados bajo la etiqueta de River Hills Harvest.

Terry ofrece tours de su granja, degustaciones, patrocina Talleres de Orientación sobre Bayas de Sauco y realiza trabajo de plantado y gestión a la medida. Además, organiza un taller anual para productores, llamado The Comprehensive Elderberry Workshop and Field Tour (el taller detallado de bayas de sauco y tour del campo), en junio de cada año.



Jim Riddle y Joyce Ford
BLUE FRUIT FARM

Blue Fruit Farm es una operación con certificación orgánica de frutas perennes en el sureste de Minnesota. La granja se encuentra en una cresta alrededor de 12 millas al sur de Winona, Minnesota y se ha manejado de manera orgánica desde los años setenta. Blue Fruit Farm cultiva una variedad de frutas que incluyen aronia, arándanos, madreelva azul, guillomos, ciruelas y alrededor de 1200 pies sucesivos de bayas de sauco.

Jim y Joyce han tenido largas y distinguidas carreras como agricultores, educadores, promotores de políticas y consultores sobre asuntos orgánicos. Comenzaron con la agricultura orgánica en los años ochenta y posteriormente pasaron casi dos décadas trabajando en desarrollo de políticas e inspección orgánica. Jim y Joyce volvieron a la agricultura en 2009 e identificaron las bayas y las “frutas azules” como un nicho del mercado subexplorado en la región. Ahora venden fruta fresca y congelada tanto al mayoreo como directamente al consumidor y están activamente involucrados en esfuerzos de educación y divulgación en su granja.



Natasha Simeon
REGENERATION ACRES

Regeneration Acres se encuentra en el noroeste de Wisconsin (Clayton, WI) y produce cultivos perennes, hierbas y ganado alimentado con pasto. Natasha Simeon y su familia operan la granja enfocándose en viveros y producción de fruta de cultivos de bayas especializados: baya de sauco, grosella y aronia.

Regeneration Acres emplea prácticas y principios sostenibles que incluyen la salud del suelo, conservación del agua y preservación de diversidad genética en cultivos y con razas autóctonas valiosas para la investigación y educación. La granja se basa en principios de agricultura regenerativa y permacultura y el enfoque en cultivos de bayas perennes se debe al amor de Natasha por las plantas perennes y la flexibilidad que proporcionan. El enfoque comercial principal de la granja actualmente es la producción en viveros de esquejes y plantas iniciadas de baya de sauco. Natasha dice que cuando suceden fracasos, pueden enseñarnos mucho—ha matado miles de plantas pero al hacerlo ha aprendido cómo ayudarles a prosperar.



Elle Sullivan
LILY SPRINGS FARM

Elle Sullivan es la principal educadora y administradora interina de la granja de Lily Springs Farm (LSF) en Osceola, Wisconsin. Tras cinco años en Oregon aprendiendo y trabajando en educación ambiental, facilitación entre pares y sistemas alimenticios comunitarios, volvió a sus raíces en el Medio Oeste y se unió al equipo de LSF a principios de 2018. La gestión forestal a través de pastoreo rotativo, aprendizaje práctico y las bayas de sauco forman la base de sus pasiones y responsabilidades. La inspiran continuamente las lecciones que las bayas de sauco pueden enseñar: lecciones de resistencia, recrecimiento y de vivir al servicio de la salud comunitaria.

Lily Springs Farm, que se encuentra en tierras ancestrales de los Dakota, Anishinaabe y Ho-Chunk, es una granja de investigación y demostración que explora la revitalización de la sabana de robles a través de pastoreo rotativo, gestión de cultivos perennes nativos e integración de plantas medicinales tradicionales. Las bayas de sauco son un cultivo clave en el diseño de agroforestería de LSF, donde se plantan en un diseño “keyline” utilizando las zonas bajas a los extremos del campo que bordean arroyos estacionales. La producción alterna cada dos años entre cosecha de flores y cosecha de bayas como una manera de controlar las poblaciones de drosófilas de alas manchadas. Son un elemento clave de la educación al aire libre de LSF: los talleres de forrajeo, la medicina a base de plantas y la propagación de plantas perennes leñosas dependen de los gremios y arbustos de sauco de Lily Springs Farm.

BAYAS DE SAUCO EN BLUE FRUIT FARM

Por Jim Riddle

Blue Fruit Farm es una operación con certificación orgánica de frutas perennes en el sureste de Minnesota. El terreno se ha manejado de forma orgánica desde la década de los setenta y el huerto de frutas azules está rodeado de campos de plantas nativas, sin cultivos convencionales a menos de una milla de distancia. La granja se encuentra en una cresta alrededor de 12 millas al sur de Winona, Minnesota.

El campo frutal de 5 acres se convirtió de una producción de vegetales orgánicos a una de frutas entre 2008 y 2010, cuando se plantó un campo entero de cultivos de cobertura como avena, trigo y tréboles por un año. Durante el segundo año, se establecieron lechos de 10 pies de pasto y trébol entre franjas. Durante el segundo año, los lechos se plantaron con cultivos de cobertura de trigo sarraceno y sorgo sudanés para fomentar la fertilidad y romper los ciclos de malezas antes de plantar arbustos y árboles frutales.

BFF cultiva una variedad de frutas que incluyen aronia, arándanos, madreselva azul, bayas de sauco, guillomos y ciruelas. Tenemos alrededor de 1200 pies sucesivos de bayas de sauco. Si bien las bayas de sauco originalmente se plantaron con 6 pies entre cada una y 10 pies entre hileras, las plantas se han extendido y ahora tenemos alrededor de 4 pies entre hileras y

cubren por completo las hileras. Una cosa que debe saber sobre las bayas de sauco, ¡siempre se expandirán más allá del sitio en que se plantaron originalmente!

En BFF cultivamos frutas saludables repletas de sabor. Las bayas de sauco tienen altos niveles de antioxidantes y antocianina y tienen propiedades naturalmente antivirales. A diferencia de algunas de las frutas que cultivamos, como la madre-selva azul, la grosella y la aronia, las personas están familiarizadas con las bayas de sauco. Hay fuerte demanda en el mercado tanto para el fruto como para las flores pero la cultivo, cosecha, procesamiento y comercialización exitosa requiere algunos trucos.

Cultivamos las variedades Bob Gordon, Ranch, Johns, York, Adams, Nova y Wylde-wood en orden descendiente de número de plantas por variedad.

Al plantar bayas de sauco, seleccione un sitio con iluminación plena, buen flujo de aire y un alto nivel de materia orgánica. Proporcione irrigación al menos durante los primeros años y posiblemente más tarde durante el cuajado de la fruta. Proteja las frutas de ciervos y aves y mantenga las malezas bajo control.

Hay muchos asuntos de enfermedades y plagas que deben tomarse en cuenta. Controlamos exitosamente las royas de bayas de sauco al explorar el campo al menos una vez a la

semana durante los meses cálidos y húmedos del final de junio a mediados de julio. Removemos y destruimos las hojas y tallos infectados al cortarlas y colocarlas en una bolsa de basura de plástico y desinfectamos las tijeras de podar tras cada exploración.

Para controlar el oídio y los ácaros eriófidios, rociamos una solución de Stylet-Oil y agua varias veces al día durante la temporada de crecimiento, comenzando cuando las plantas miden de 12 a 18 pies de altura, una vez más antes de la floración y por último cuando se han formado bayas verdes. Si encontramos oídio luego de que la fruta comienza a madurar, rociamos una solución de 10:1 de agua y leche orgánica.

Cuando el clima se torna cálido, los escarabajos japoneses se convierten en un problema dado que consumen las puntas crecientes de las bayas de sauco antes de que emerjan los brotes. Hemos estado retirando los escarabajos japoneses a mano, pero necesitamos usar un insecticida orgánico aprobado para controlarlos en los años siguientes además de supervisión y otras estrategias de prevención.

Aún no hemos tenido un problema con drosófilas de alas manchadas en gran parte gracias a nuestra diversidad biológica y debido a que somos muy minuciosos con nuestras cosechas de fruta. En el futuro podríamos necesitar

aplicar un pesticida aprobado como Entrust o Pyganic porque en nuestra granja hay bajos números de drosófilas de alas manchadas.

Hemos podado las bayas de sauco al cortar todos los tallos en el otoño, luego de que las plantas se han tornado dormantes. Posteriormente hemos astillado los tallos y añadido las astillas a nuestra pila de composta, junto con estiércol de caballo y recortes de pasto. Estamos cambiando el sistema para dejar los tallos a lo largo del invierno para poder vender los esquejes y seleccionar tallos para dejar para una cosecha más temprana el año entrante.

Cosechamos las bayas de sauco al cargar una bolsa de recolección y caminar por las hileras, seleccionando solo cimas maduras o porciones maduras de cimas, recortándolas y dejándolas caer en las bolsas. Las bolsas se pesan, luego se colocan en una cámara de frío o, de preferencia, se despallillan inmediatamente.

Para despallillar las bayas utilizamos un despallillador de malla giratoria impulsada por una bicicleta, inventado por Mike Breckel, Coon Valley, WI. Mike inventó el despallillador y yo añadí la bicicleta estática. Inspeccionamos las bayas despallilladas y las congelamos de inmediato o las usamos para preparar jugo o jalea de baya de sauco; también las mezclamos con aronia para crear nuestra línea de productos Elderonia™.



