

Evolución y adaptación del sistema de cultivo "Spanish Bush" para cerezos y algunas opciones para plantaciones intensivas en Australia

Predo Jotic, Senior Pomologist

Grove Research Station

Department of Primary Industries, Water and Environment

Tasmania, Australia

Introducción

Se ha notado a nivel mundial un resurgimiento en la producción de cerezos debido a una diversificación en los cultivos hortícolas y al surgimiento de nuevas variedades y porta-injertos promisorios.

Aunque en muchos países aún predominan los huertos comerciales establecidos con el sistema de cultivo tradicional en baja densidad, con árboles de gran tamaño y con el sistema de poda de "vaso abierto"; productores de cereza en Europa, Norteamérica y Australia están adoptando sistemas más intensivos de estilo 'pedestre'.

Algunos son los factores que están influenciando en la actitud de los productores para hacer los cambios -

- Porta-injertos que controlan el vigor del árbol
- Cultivares de alta calidad, productivos y algunos relativamente tolerantes a la lluvia.
- Necesidad de mayor eficiencia en las operaciones manuales del huerto – poda y cosecha. El 75% de los costos variables en la producción de cerezas corresponden a la mano de obra.
- Incremento en la calidad de la fruta e inducir a la producción temprana.
- Mejor manejo de la cosecha y reducción del daño a la fruta.
- Es más barato y más práctico construir la estructura para la colocación de las mallas contra pájaros y para protección contra la lluvia sobre un huerto estilo 'pedestre'.

Hay disponibles para los productores de cerezas numerosos sistemas de producción de mediana y alta densidad. Ellos usualmente adoptan doseles como "arbusto multi-líder", "líder central" y en "V" plana". Sin considerar el sistema adoptado, la selección correcta de la densidad de plantación, porta-injerto, variedad, nivel de poda y calidad de los árboles juegan un papel clave en el éxito de las nuevas plantaciones.

En este escrito se discuten algunos métodos de cultivo.

Steep Leader

- Este tipo de árbol se utiliza en Norteamérica para huertos de baja densidad sobre porta-injertos vigorosos y con espacios entre árboles de 5.5-7 m x 4.5-6 m (238-404 árboles/Ha)
- Los porta-injertos enanizantes permiten cierta mejora en el espaciamiento entre árboles.
- Se utilizan despuntes severos con el fin de desarrollar una estructura permanente del árbol, la cual incluye tres o cuatro líderes verticales y un número similar de ramas horizontales en la base del árbol.
- La estructura del dosel toma forma "piramidal", la cual contribuye a una distribución de luz adecuada.
- Se utilizan regularmente cortes dejando pequeños tocones en las ramas principales con el fin de renovar fruteros.
- Poda fuerte – Despuntes durante el desarrollo del árbol retarda la fructificación.

'Original' Spanish Bush

- Un dosel en un huerto estilo 'pedestre', es fácil de desarrollar y mantener.
- Una combinación variedad/porta-injerto vigorosa se diluye por una gran cantidad de puntos de crecimiento – ramas de vigor moderado
- Comparado con los sistemas tradicionales ofrece una reducción considerable en costo de mano de obra en poda y cosecha.
- Poda severa (despunte severo de ramas) durante los primeros dos o tres años de desarrollo del árbol tiene un efecto negativo para alcanzar una producción temprana.
- Concepto de "Spanish Bush" -
 - Espaciado entre árboles: 5-6m x 2.5-3m (555-800 árboles/ha)
 - Altura máxima de los árboles: 2.5 m
 - Árboles sin tutoraje
 - Porta-injertos: Gisela 6 en suelos fértiles y profundos Mazzard y P. Mahaleb
- Desarrollo del "Spanish Bush" -
 - Año 1 - Plantar un árbol de vivero sin ramificaciones
 - Durante la brotación despuntar el árbol a una altura de 30 a 80 cm sobre el nivel del suelo.
 - Abrir el ángulo de inserción de las ramillas nuevas con la ayuda de palillos de dientes y pinzas para ropa.
 - Dar las condiciones óptimas para el desarrollo de un árbol fuerte (Riego, nutrición y control de malezas)

- Cuando las ramas primarias alcancen una longitud de 50-60 cm podarlas a una longitud de 15 cm.
- Cortar todas las ramas a una misma altura para un recrecimiento uniforme.
- Bajo buenas condiciones de crecimiento, al final de la primera estación de desarrollo, las ramas secundarias deben medir 50-60 cm de largo.
- En ambos lados de la línea del árbol al nivel del suelo instalar dos alambres paralelos, los cuales son mantenidos en su lugar durante una estación de crecimiento.
- Amarrar y bajar las ramas secundarias completamente desarrolladas hacia los alambres con el fin de abrir la estructura del árbol. Abrir las ramas es particularmente importante para las variedades de crecimiento vertical como Lapins.

- Año 2
- En floración plena podar las ramas secundarias a 25 cm.
 - A finales de primavera cuando las ramas terciarias alcancen una longitud de 60 cm, deje intactas las ramas central y horizontales y acorte el resto de nuevos crecimientos a 25 cm.
 - Las ramas horizontales se harán las primeras ramas fructíferas.
 - Las ramas del centro son conservadas hasta el comienzo de la fase fructífera para contribuir en la apertura del dosel.
 - Ésta es la última fase de conducción del árbol – en cuanto a cortes esenciales para su desarrollo en variedades tipo Lapins sobre porta-injertos vigorosos.
 - Las variedades de ramificación natural y de dosel abierto como 'Sweetheart' sobre porta-injertos poco vigorosos pueden no requerir despuntes en las ramas terciarias.
 - Para mejorar la distribución de luz podar completamente ramas muy vigorosas y verticales comenzando en la primavera de la segunda estación de crecimiento.
 - El aclareo de ramas completas se hace una operación periódica en el huerto.
 - Conservar las ramas secundarias y terciarias que se encuentren bien posicionadas para formar los pisos permanentes del dosel en la huerta completamente establecida.
 - Toda la madera fructífera está sobre la estructura permanente del dosel.
 - Para mantener una producción de fruta de buen tamaño se deben de renovar regularmente los fruteros en un periodo de cuatro años.
 - La renovación de la Madera – cortes dejando un pequeño tocón se llevan a cabo normalmente después de la cosecha (cortes de verano).

- Si comienza a declinar el vigor del árbol, entonces se hacen cortes dejando un pequeño tocón durante la dormancia para promover el vigor y estimular la producción de fruta grande.
- Una poda de despunte superior uniforme a 2.5 m asegura que el "Spanish Bush" permanezca como un seto compacto de estilo "pedestre".

Australian Bush – "Aussie Bush"

- Este sistema fue desarrollado por Bas van den Ende en Victoria.
- La estructura principal del árbol consiste en un tronco corto y de cuatro líderes verticales permanentes, los cuales soportan ramas laterales fructíferas de ángulos de inserción amplios.
- El espacio dentro de la estructura del árbol se mantiene libre de crecimientos para permitir una buena distribución de la luz.
- Con el sistema "Aussie Bush" y sobre porta-injerto Colt a una densidad de 888 árboles/ha (4.5 x 2.5m) y un máximo de tamaño del árbol de 2.4 m se han estimulado producciones tempranas.
- El desarrollo del sistema "Bush" -
 - Despuntar el árbol a una altura de 0.5 m sobre el nivel del suelo al plantarlo, y seleccionar ramas principales bien distribuidas en el primer año.
 - A principios de la brotación del segundo año aplicar una mezcla de pintura con base de agua y Promalin (BA+GA4+7) (1 parte de promalin por 3 de pintura) sobre la base de las ramas principales para promover su ramificación.
 - Remover las yemas justamente debajo de la yema apical.
 - Utilizar pinzas para ropa y palillos de dientes para inducir ángulos amplios en las ramas.
 - Brotes fuertes y dominantes en la parte superior del dosel se controlan mediante el doblado o pellizcado.
 - Disminuir el riego hacia el final de la estación de crecimiento para inhibir el crecimiento vegetativo y estimular el desarrollo de yemas fructíferas.
 - Todas las ramas laterales deben de cumplir la relación 3:1 (Rama principal/diámetro de la rama lateral).
 - La mayoría de las estrategias de manejo del árbol son también llevadas a cabo durante la tercera estación de crecimiento.
 - La renovación de madera fructífera se hace mediante cortes y dejando un pequeño tocón.
- El sistema "Aussie Bush" es más precoz que el "Steep Leader", y que el "Spanish Bush" estándar debido a la poda mínima y a la conducción de ramas bien detallada.

Kym Green Bush (KGB)

- Es una variación del original "Spanish Bus" adaptado y promovido por Kym Green, en el sur de Australia.
- Ampliamente utilizado en Australia con varios grados de éxito.
- Los objetivos del sistema KGB -
 - Altas producción y calidad de fruto
 - Mayor eficiencia en la mano de obra del huerto. Más del 70% de la cosecha y toda la poda puede llevarse a cabo sin el uso de escaleras.
 - Simple para desarrollarlo y manejarlo
 - Rápido desarrollo del dosel del huerto
 - Fácil renovación de la madera fructífera – reemplazo de ramas.
 - Uso eficiente de la luz solar – intercepción y distribución
 - Reducido costo financiero y buena remuneración económica.
 - Altura reducida de los árboles para la fácil construcción de estructuras contra pájaros y lluvia.
- El concepto del sistema KGB -
 - Espaciado entre árboles: 4-4.5 m x 2-2.5 m (900-1250 árboles/ha)
 - Altura de los árboles 3-3.5 m
 - Árboles que no requieren de soporte sobre porta-injertos Colt y Mazzard F-12-1
 - Desarrollo de aproximadamente 30 ramas fructíferas temporales por árbol.
 - No se retienen brotes laterales sobre las ramas principales.
- Desarrollo del sistema KGB -
 - Año 1 - Plantar tan temprano como sea posible
 - Plantar árboles de vivero con múltiples líderes
 - Durante el hinchado de yemas cortar todas las ramas a 15 cm
 - Mantener la altura del árbol para promover un recrecimiento de ramas uniforme
 - Esto es un corte que estimule el desarrollo.
 - Diez semanas después de floración completa o cuando el crecimiento nuevo alcance los 60 cm cortar todas las ramas a 15 cm
 - Este es un "corte verde" o el corte "Spanish", un corte desvigorizante.
 - Deben crearse buenas condiciones para un fuerte crecimiento – riego, nutrición, control de malezas y manejo de plagas y enfermedades.
 - Es posible un crecimiento vigoroso en primavera-verano en climas calientes y en suelos fértiles y profundos

- El Corte "Spanish" no puede ser satisfactoriamente utilizado en Tasmania debido a los suelos superficiales y clima fresco.
- Año 2
- Durante el hinchamiento de yemas cortar todas las ramas a 15 cm
 - Mantener la altura del árbol para un recrecimiento uniforme
 - Diez semanas después de floración completa o cuando el crecimiento Nuevo alcance los 60 cm corte todas las ramas excepto la central a 15 cm (corte "Spanish")
 - Ramas en el centro del árbol son mantenidas con el fin de ayudar a mantener un dosel abierto. Esto creará una forma más abierta del dosel.
- Año 3
- En este tiempo, bajo buenas condiciones de crecimiento, el árbol debe tener entre 25 y 30 ramas verticales.
 - Remover ramas empalmadas del centro del árbol
 - No hay provisión para ramas laterales sobre la estructura principal del sistema KGB
 - A principios de primavera cortar todos los brotes laterales y dejar una sola rama en el extremo de cada rama principal.
 - Despuntar los brotes terminales restantes a 1/3 para evitar apiñamiento de la fruta
 - Seleccionar la rama con el diámetro mayor en cada cuarto del árbol y cortarla a 15 cm
 - Este es el comienzo de la rotación o renovación de ramas. ramas grandes y dominantes se convierten en ramas débiles más fructíferas
- Año 4 y siguientes:
- Cortar ramas fuertes y dominantes a 15 cm
 - Remover la madera fructífera débil y agotada
 - Rotar todas las ramas fructíferas en un periodo de 5 a 6 años
 - Remover las ramas improductivas en la primavera
 - En variedades muy productivas (Lapins, Simone, Sweetheart) despunte 1/3 del crecimiento nuevo del brote en floración completa para evitar apiñamiento de la fruta. Esto es referido como una operación de "declumping" de brotes.
 - Mantener el dosel abierto para una buena distribución de luz
 - Los árboles maduros deben de terminar con 18-20 ramas.

"Intensive Spanish Bush" (ISB)

- Bajo evaluación en la estación experimental de Grove en Tasmania y en algunas plantaciones comerciales.
- En climas frescos y suelos débiles de Tasmania la cantidad de crecimiento anual no es suficiente para beneficiarse del corte en verde "Spanish".

- Muchos productores continúan podando el crecimiento anual durante dormancia para alcanzar 25-30 ramas por árbol.
- Una poda excesiva y una baja densidad de plantación retrasa un rendimiento comercial hasta los años 5 y 6.
- El sistema ISB combina porta-injerto/suelo vigor moderado con un árbol de vivero con líderes múltiples, una poda intermedia y alta densidad de plantación para mejorar la precocidad del huerto.
- Acerca del ISB
 - Espaciado entre árboles: 4-4.5m x 1-1.5m (1666-2500 árboles/ha)
 - Altura de árboles: 2.5 – 3m
 - Árboles sin necesidad de tutor
 - Porta-injertos: Colt y Mazzard F12-1
 - Desarrolla alrededor de 12-15 ramas por árbol.
 - Inversión relativamente baja
 - Simple para desarrollar y manejar
 - 'Pedestre' – baja estructura del huerto para la colocación de mallas contra pájaros y lluvia

○ Desarrollo del sistema ISB -

Fase de vivero - producir árboles de dos años de edad multi-líder injertados de banco.

- Injertar de banco porta-injertos de buen tamaño con varetas de similar tamaño y con 4 a 5 yemas por vareta.
- El material injertado colocarlo lo más pronto posible en el vivero
- Dejar todos los brotes, no eliminar ninguno
- Al final del primer año cortar el nuevo crecimiento a 15 cm.
- Al final del Segundo año en el vivero los árboles injertados deben de tener de 6 a 9 brotes primarios bien desarrollados.

Fase del huerto -

Año 1 - Plantar árboles avanzados multi-líder tan pronto como sea posible

- Durante el hinchamiento de yemas cortar todas las ramas a 15 cm
- Mantener la altura de los árboles para facilitar el recrecimiento uniforme.

Año 2 - En este punto el árbol debe tener 12-15 ramas verticales

- Seleccionar 1-3 de las ramas más fuertes y cortarlas a 15 cm
- Este es el comienzo del programa de reemplazo mínimo de ramas
- 10-15 ramas por árbol se establecen bajo este sistema
- Eliminar cualquier amontonamiento de ramas del centro del árbol

- Cortar todos los brotes laterales y dejar un solo terminal en las ramas principales
- Despunte los brotes terminales restantes a 1/3 para prevenir el apiñamiento de la fruta en variedades muy fructíferas.

Año 3 y subsecuentes:

- Seleccionar 1-2 de las ramas más fuertes por árbol y cortarlas a 15 cm
- Seguir el manejo de las ramas fructíferas y de Nuevo crecimiento como para el sistema KGB. Eliminar ramas amontonadas y madera fructífera débil. Dejar un solo brote en el extremo de las ramas principales y mantener el dosel del árbol abierto

Además a los árboles multi-líder tipo "Bush", sistemas intensivos basados en líder central, "Tatura" y "V axe" serán tratados en la presentación de power point.

Literatura citada

Long L.E. 2001. Cherry Training Systems: Selection and Development. PNW 543, Oregon State University, Corvallis, Oregon.

Replanting Cherries in British Columbia: Establishment and Training System. April 2002.

Green K. High Density Cherry Systems in Australia. ISHS Acta Horticulturae 667: IV International Cherry Symposium.

Van den Ende B. 2002. Making cherry trees productive early. Pome Fruit Australia. February 2002.

Traducción: M.C. David I. Berlanga Reyes

M.C. Alejandro Romo Chacón

Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo. A. C.