

Uso de mallas en huertos de frambueso

Marisol Reyes M., Carmen Gloria Morales A. / INIA Raihuén

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS - INFORMATIVO N°76

En los últimos años, en Chile se ha comenzado a probar y utilizar en distintas especies frutales, cubiertas o techos de diversos tipos, y con fines particulares dependiendo de cada caso. La protección de las mallas frente a fenómenos climáticos, provoca adelantos o atrasos en la fenología de los frutos, y también modifica las condiciones de humedad o temperatura del cultivo.

Por supuesto, la decisión de invertir en esta tecnología, debe estar acompañada de una retribución económica que justifique su uso. En el caso del frambueso, cuya necesidad de mano de obra resulta particularmente intensa para la cosecha durante los meses más calurosos, ha motivado a algunos productores a recurrir al uso de mallas para mejorar las condiciones de trabajo de los cosecheros, con muy buena valoración por parte de ellos.

Considerando lo anterior, el Programa de Extensión Berries Maule de INIA Raihuén, identificó la necesidad de contar con información del efecto del uso de mallas sobre la calidad de la fruta del frambueso, especialmente la de los efectos asociados al exceso de sol (deshidratación, albinismo, otros) realizando la debida validación en el territorio, junto con la relación costo/beneficio asociado al uso de mallas y las potenciales implicancias del uso sobre la calidad de la fruta y la planta.

Para ello, durante la temporada 2018-2019 se estableció, en una superficie de 2.500 m², una cubierta de malla Leno de tipo monofilamento de alta resistencia mecánica para la protección de 2.500 plantas de frambuesa.

Cuadro 1. Fecha y número de evaluaciones analizadas por temporada.

mes año	mes						Número de evaluaciones
	nov	dic	ene	feb	mar	abr	
2018/19	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ● ● ●	● ● ● ●	○ ○ ○ ○	16
2019/20	○ ○ ○ ○	○ ○ ●	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ● ○ ○	○ ○ ○ ○	2
2020/21	○ ○ ○ ○	○ ● ● ●	○ ○ ● ●	● ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○	6



Paralelamente, se definió un sector del huerto sin cubierta de malla y con igual cantidad de plantas, de manera de realizar una comparación entre ambos registros. El ensayo se estableció en un huerto de frambueso variedad Heritage perteneciente al productor Juan Castro Rojas, ubicado en el sector Santa Rosario, de la comuna de Yervas Buenas.

Modificación ambiental

La mayor diferencia se genera en la temperatura entre el exterior y la zona bajo malla. A partir de la salida del sol y hasta el mediodía, se advirtieron diferencias de hasta 8°C de temperatura. En el caso de la humedad relativa, los diferenciales observados fueron menos contrastantes, lo que sin duda fue influenciado por el riego frecuente y abundante aplicado por el productor. Esto se reflejó en que casi no hubo diferencias en los niveles de humedad registrados por los sensores ubicados en las zonas de medición bajo y fuera de la malla.

Producción

Se evaluaron diferentes momentos y con distintas repeticiones en cada una de las tres temporadas (Cuadro 1.). En ellas se registraron sucesivos incrementos en la producción de las plantas bajo malla (Figura 1.), los que promediaron un 23% más, respecto de la condición al aire libre.

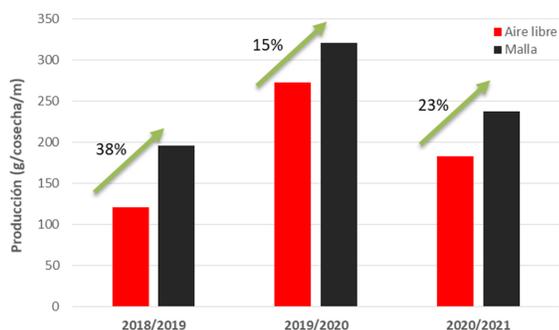


Figura 1. Producción promedio de tres repeticiones en plantas bajo malla y al aire libre.

Calidad de fruta

Durante las evaluaciones, no se registraron diferencias en el peso de la fruta, en el color, diámetro ni en la altura de ella. El peso de poda no se vio afectado en ninguna de las tres temporadas, lo que implicó un incremento en la productividad del huerto. Es decir, hubo un mayor número de kilos, utilizando la misma estructura vegetativa. Tampoco se registraron diferencias claras en las variables fisiológicas medidas (potencial hídrico, fluorescencia, índice de reflectancia fisiológica), lo que pudo estar influenciado por la buena condición general del huerto y la adecuada disponibilidad hídrica que este tuvo a lo largo de las temporadas evaluadas.

Albinismo

En cada cosecha se evaluaron 20 frutos, para determinar la cantidad que presentaba albinismo, considerándose como tal, desde la presencia de un drupeolo albino. La reducción del porcentaje de albinismo bajo la malla alcanzó, en promedio, un 67 % para las tres temporadas (Figura 2.), lo que lleva a que la presencia de albinismo se reduzca a un 3 %. Esto es tremendamente valioso, dado que este defecto es castigado por los compradores, con la consiguiente pérdida de rentabilidad del negocio.

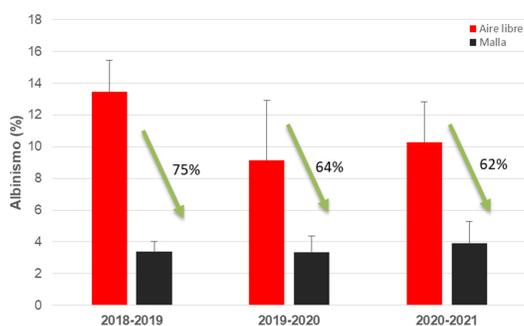


Figura 2. Porcentaje de frutos albinos en ambiente bajo malla y al aire libre.

Algunos agricultores reportan porcentajes mayores de disminución del albinismo, lo que sin duda está ligado a la condición general del huerto y riego disponible. En general, los frutales que tienen menor disponibilidad hídrica, tienden a presentar, de manera más severa, la aparición de golpe de sol, quemaduras o deshidratación, que aquellos bien regados.

Costos asociados

Los costos de instalación, incluyendo estructura de soporte, malla monofilamento y mano de obra, bordearon los 2,5 millones de pesos, para 2.500 m². Para un huerto con una producción de 10.000 kg, considerando un valor de venta de \$1.500/kg, solo con un incremento de 25 % en la producción (12.500 kg), el costo de la estructura se pagaría en alrededor de 5 años, considerando únicamente el diferencial productivo. A esto se debe sumar la disminución del rechazo por albinismo, lo que genera una ganancia adicional y contribuye a una recuperación más rápida de la inversión.

Conclusiones

El uso de mallas sombreadoras es una alternativa factible para ser utilizada en huertos de frambueso, ya que incrementa la producción y disminuye defectos, como el albinismo, que inciden en la calidad y, por ende, en la rentabilidad del negocio.

Si bien la inversión inicial puede ser alta, probablemente puede ser disminuida por agricultores y agricultoras, quienes pueden reciclar algunos elementos de la estructura de soporte. Aunque en el caso presentado se evaluó un huerto de buena condición general y sin restricciones hídricas, existen experiencias en otros frutales que permiten deducir que en situaciones de mayor estrés, los efectos benéficos asociados al uso de la malla, pueden resultar en incrementos aún mayores, tanto en la producción como en la calidad de la fruta, que los aquí registrados.



Publicación desarrollada en marco del proyecto "Programa de extensión, capacitación, investigación e innovación en berries para la región del Maule" PYT-2017-0835, desarrollado entre los años 2017-2021 con el apoyo de la Fundación para la Innovación Agraria (FIA) y Gobierno Regional del Maule.