

Producción de pasas: variedad **Flame Seedless**

Editores: Francisco Meza Á., Nicolás Verdugo V. y Sebastián Munizaga K./INIA Intihuasi

INSTITUTO INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS - INFORMATIVO INIA INTIHUASI N°111- AÑO 2022



Contexto de la producción de pasas en la Región de Coquimbo

Al alero de la producción de uva de mesa en Chile, surgió la industria de las pasas (años 80), como una alternativa para aquella fruta que no cumplía con los estándares de exportación en fresco (descarte). Dentro de las variedades tradicionales de uva de mesa, se destaca **Flame Seedless**, que se introdujo en Chile entre los años 1975 y 1976, posicionándose como una de las principales variedades de exportación. En la temporada 2017-2018, el precio de exportación en fresco disminuyó drásticamente y en consecuencia, las exportaciones, por lo que muchos pequeños y medianos productores de **Flame S**, optaron por dejar de exportar y reconvertir parte de su producción exclusivamente a pasas.

Esta reconversión se ve reflejada al comparar los resultados de los Catastros Frutícolas del CIREN, 2018 y 2021. En la Región de Coquimbo, el porcentaje exportado de **Flame S**, disminuyó desde un 78,5 a un 24,0 %. La superficie plantada también disminuyó, de 1.935 ha. (2018) a 1.182 ha. en 2021. Sin embargo, los rendimientos promedio por hectárea aumentaron en alrededor de 10 toneladas, evidenciando la reconversión de exportación a una producción de pasas de mayor volumen.

Características de *Flame Seedless*

La variedad **Flame Seedless** fue desarrollada por J.H. Weinberg en el UDSA de Fresno, California, EEUU, en 1961, mediante cruce múltiple (Cardinal x Sultanina) x [(Red Malaga x Tifafihi Ahmaer) x (Moscatel de Alejandría x Sultanina)].

Es una variedad vigorosa, con racimos predominantemente cónicos, de tamaño medio, alcanzando pesos de entre 400 y 1.000 g dependiendo de los manejos de carga, arreglo de racimos, aplicaciones de ácido giberélico, etc.

En **Flame Seedless** es posible obtener diámetros de bayas de entre 19 y 23 mm, para lograrlo se usan de tres a cuatro aplicaciones de ácido giberélico para crecimiento de bayas, sin estas aplicaciones se pueden lograr diámetros de hasta 16 mm, con un manejo del riego adecuado en ambos casos. Para obtener pasas de tamaño jumbo (> 12 mm), la baya debe tener al menos un diámetro de 16 mm por lo que sería posible producir pasas Jumbo sin la aplicación de ácido giberélico.

El clima mediterráneo de Chile hace que la producción de uva se vea favorecida por las altas temperaturas en verano y noches frías (amplitud térmica), permitiendo que las bayas acumulen azúcares y conserven sus ácidos orgánicos, entregando un buen balance de sabor a la fruta.

Las temperaturas óptimas de crecimiento de la vid son de 25 a 35 °C. Temperaturas sobre 35 °C pueden afectar severamente la cuaja y reducir el crecimiento de las plantas.

En términos de requerimientos térmicos, se estima que **Flame Seedless** requiere entre 750 a 900 días-grado en base 10 °C ($(T^{\circ}\text{Med} - 10^{\circ}\text{C}) \times n^{\circ}$ de días) para alcanzar la madurez de cosecha. Es una variedad de bajo requerimiento de horas de frío (bajo 7 °C), sin embargo, en muchas localidades de la Región de Coquimbo, este requerimiento no se cumple todos los años. Ante la falta de frío en invierno se recurre a la aplicación de rompedores de dormancia, como la cianamida hidrogenada. Sin embargo, debido a su toxicidad y peligros en la aplicación, se están desarrollando nuevas alternativas.

Suelo

Se adapta fácilmente a suelos de textura gruesa (arenosos). Estos suelos, en general, son poco fértiles, y con baja retención de agua. También, Se puede adaptar bien en suelos pesados (arcillosos), aunque hay que tener especial cuidado con la compactación y problemas de drenaje.

Tanto para suelos muy arcillosos y compactados como para suelos arenosos poco fértiles, se recomienda incorporar constantemente enmiendas orgánicas como: guano, compost, restos de poda, ácidos húmicos, etc. De esta manera se mejora la porosidad del suelo, la infiltración y retención de agua y nutrientes, mejora la aireación, promueve la exploración de raíces y la asociación con micorrizas.

La vid es medianamente sensible a la salinidad, presentando un umbral de 1,5ds/m. Se estima que por cada ds/m de conductividad eléctrica, las pérdidas del rendimiento son de 9,6 %.

En términos de fertilidad y nutrición, antes de aplicar fertilizantes, es necesario conocer las propiedades del suelo.

Un parámetro fundamental es el pH, ya que determina la disponibilidad química de los distintos nutrientes, el rango óptimo es de 6,5 a 7. Fuera de este rango se pueden generar deficiencias o toxicidades de distintos nutrientes. Por ejemplo, el hierro (Fe) en un suelo con pH mayor a siete su disponibilidad baja, produciendo clorosis férrica. Este problema se puede enfrentar aplicando enmiendas del suelo o con el uso de portainjertos adecuados.

Además del efecto del pH, algunos nutrientes pueden ser antagonistas entre ellos, es por ello que es importante mantener el balance, como es el caso del K, Ca, Mg y Na, elementos que compiten por el mismo sitio de intercambio y están cuantificados en la Capacidad de Intercambio Catiónico (CIC).

Análisis económico de la producción de pasas

La producción de pasas es un negocio que presenta en general un menor margen que la uva de mesa. La uva de mesa de exportación tiene grandes exigencias en términos de calidad, gran cantidad de labores manuales como arreglos de racimos, alta dependencia de plaguicidas por plagas cuarentenarias, riesgo de deterioro de la uva en el proceso de exportación e incertidumbre en fechas y montos del pago de la producción, siendo los costos de producción más altos y de mayor incertidumbre. El pequeño y mediano agricultor tienen más dificultades

para renovar variedades en caso de cambios en los requerimientos de los mercados externos, tal como ocurrió con la variedad **Flame Seedless**.

La producción de pasas se adapta de mejor manera a sistemas productivos de pequeña y mediana escala, al ser un negocio más seguro y estable que la uva de mesa, aunque con menor margen.

La producción de pasas requiere de labores en campo menos intensivas que en uva de mesa, sin embargo, es relevante realizar ciertos manejos que resultan fundamentales para obtener buenos rendimientos y una pasa de buena calidad.

En el **Cuadro 1** se presenta una comparación considerando las principales diferencias en las labores que se deben realizar para la producción de uva de mesa de exportación versus la de pasas.

La principal diferencia entre estos dos sistemas productivos radica en los rendimientos requeridos para que el negocio sea rentable. Para la producción de pasas es necesario obtener al menos 30 t/ha.

Dado que se requiere de una mayor producción, la poda debe ser menos intensa, es decir dejar un mayor número de yemas, teniendo cuidado de no sobre exigir la planta, porque esto podría traer problemas de sombra excesiva, bajos calibres, retraso en la madurez y un debilitamiento de la planta para la temporada siguiente. Las labores de deshoje pueden significar un costo importante en la producción por lo que para

la producción de pasas se busca realizar lo justo y necesario priorizando el deshoje previo a floración ya que este va a favorecer la correcta aplicación de ácido giberélico al racimo.

Por otra parte, se recomienda mantener las aplicaciones de elongación del raquis y de raleo de flores, ya que esto permite obtener racimos más sueltos y mejorar los calibres, sin embargo, las aplicaciones de crecimiento de acuerdo a los resultados de ensayos montados en el Centro Experimental INIA Vicuña, muestran que no hay diferencias significativas en rendimiento ni calibre al realizar dos o tres aplicaciones de ácido giberélico para crecimiento de bayas. Dado que, el calibre no es lo primordial para la producción de pasas, se pueden obtener pasas jumbo con solo dos aplicaciones de ácido giberélico para crecimiento.

En la producción de uva de mesa se realizan una serie de labores de arreglo de racimos para maximizar el calibre, labores que significan una gran cantidad de mano de obra y por ende un aumento de los costos de producción. Para el caso de producción de pasas no es necesario realizar arreglo de racimos.

Respecto al manejo de plagas y enfermedades, en la producción de uva de mesa de exportación se debe controlar plagas como chanchito blanco, trips, falsa araña roja de la vid, pulgones, etc., con un nivel de tolerancia de cero individuos, ya que muchas de estas plagas son cuarentenarias. En pasas estas son eliminadas en el proceso de secado y posterior lavado de las pasas. En este caso las plagas no

Cuadro 1. Comparación de labores entre una producción de uva de mesa y pasas de la variedad **Flame Seedless**.

Labores	Uva de mesa	Pasas
Poda (nº yemas/planta)	80-90 yemas	100-120 yemas
Nº Deshojes	4-5	1-2
Nº Aplicaciones de giberélico	1 raleo elongación (5-9 ppm) 3 crecimiento (30-40 ppm)	1 raleo elongación (5-9 ppm) 2 crecimiento (30-40 ppm)
Arreglo de racimos	Muy intensivo	No aplica
Control de plagas	Muy intenso, tolerancia cero	Menos intenso, según daño económico
Producción esperada (toneladas/ha)	20-25	35-45
Fertilización	De acuerdo con producción esperada	De acuerdo con producción esperada

significan un mayor problema, por lo que se debe controlar solo cuando estas pueden generar una merma en la producción. Para esto es fundamental realizar monitoreos y considerar el nivel de daño económico de la plaga.

El manejo de enfermedades no es muy diferente entre ambos sistemas productivos. En el caso del oídio, en ambos sistemas se debe manejar de manera intensiva debido a la presencia de condiciones climáticas favorables.

La fertilización de mantención se debe ajustar a los rendimientos esperados, por esto para la producción de pasas se debería usar una mayor cantidad de fertilizantes, respecto a la producción de uva de mesa.

Los precios de venta de pasas secas en rama a productor en la zona norte, hasta la temporada 2019-2020, alcanzaban los 1.200 \$/kg para luego de la pandemia por COVID-19 disminuir incluso a menos de 800 \$/kg. Esta amplia variación en los precios de venta fue producto de una serie de problemas en los canales de comercio

internacional, durante la pandemia por COVID-19, como la escasez de contenedores para exportación que dificultó la salida de pasas de Chile a los distintos destinos del mundo, provocando un sobre stock en las plantas de proceso.

Se realizó un análisis de sensibilidad considerando tres rendimientos (25, 35 y 45 t/ha) y tres precios de venta a productor (800, 1.000 y 1.200 \$/kg), **Cuadro 2.**

Se observó que con un precio de venta de 800 \$/kg los márgenes son muy bajos, por lo que apenas se cubren los costos, incluso con pérdidas cuando los rendimientos son bajos. Con un precio de 1.000 pesos sobre los 35.000 kg/ha, permite obtener un margen cercano a \$1.800.000 pesos. Con un buen precio de 1.200 pesos, ya es posible obtener ganancias incluso con rendimientos de 25.000 kg/ha. En cualquiera de los casos analizados, un aumento en la producción significa un aumento en el margen del negocio, aunque también aumentan los costos de producción por concepto de recursos humanos para cosecha y uso de fertilizantes.

Cuadro 2. Análisis de sensibilidad de precios de venta y rendimiento por hectárea, variedad **Flame Seedless**.

Precio de venta (CLP\$/kg)	Rendimiento (kg/ha)	Ingresos venta (CLP\$)	Costos de producción (CLP\$)	Margen (CLP\$)
800	25.000	5.000.000	6.243.343	-1.243.343
	35.000	7.000.000	6.915.343	84.657
	45.000	9.000.000	8.185.402	814.598
1.000	25.000	6.250.000	6.243.343	6.657
	35.000	8.750.000	6.915.343	1.834.657
	45.000	11.250.000	8.185.402	3.064.598
1.200	25.000	7.500.000	6.243.343	1.256.657
	35.000	10.500.000	6.915.343	3.584.657
	45.000	13.500.000	8.185.402	5.314.598

Este informativo fue confeccionado y publicado gracias al apoyo de la Fundación para la Innovación Agraria (FIA), a través de la iniciativa "Revalorización de uva de mesa variedad Flame Seedless y Crimson Seedless a través de la producción de pasas con componente en innovación en marketing agroalimentario", y el apoyo de INDAP, FEDEFruta, SAN, UTILITAS y Municipalidades de Monte Patria y Vicuña.

Permitida la reproducción total o parcial de esta publicación citando fuente y autor. La mención o publicidad de productos no implica recomendación INIA. Más información: Francisco Meza Á., fmeza@inia.cl, +51 22 23290, Anexo 2725 INIA Intihuasi, La Serena, Región de Coquimbo, Chile.

www.inia.cl

