# RESOLUCIÓN OIV-VITI 522-2016

# BUENAS PRÁCTICAS DE LA OIV PARA LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE LAS UVAS PASAS

LA ASAMBLEA GENERAL,

VISTOS los trabajos de la Comisión I “Viticultura”, de la Subcomisión “Uvas de mesa, pasas y productos no fermentados de la vid" y del Grupo ad hoc RSEC,

CONSIDERANDO la resolución OIV-VITI 493-2013 de la OIV relativa a las RECOMENDACIONES DE LA OIV RESPECTO DE LA PRODUCCIÓN DE UVAS PASAS,

CONSIDERANDO una cantidad concreta de pruebas científicas, tal y como se debatió en las reuniones de la Subcomisión SCRAISIN y del Grupo ad hoc RSEC,

CONSIDERANDO que se ha producido un aumento de la demanda internacional de productos de alto valor nutricional, que puedan recorrer largas distancias con bajo impacto en la calidad del producto,

DECIDE adoptar las siguientes recomendaciones técnicas de la OIV respecto de los SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE UVAS PASAS.

***RESOLUCIÓN OIV-VITI 522-2016***

***BUENAS PRÁCTICAS DE LA OIV PARA LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE LAS UVAS PASAS***

***BUENAS PRÁCTICAS DE LA OIV PARA LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE LAS UVAS PASAS***

**1. INTRODUCCIÓN**

**2. CLIMA**

**3. VARIEDADES**

**4. PRÁCTICAS CULTURALES Y VENDIMIA**

4.1. Sistemas de conducción y espalderas

4.2. Poda en verde

4.3. Vendimia manual

4.4. Vendimia mecanizada

**5. TÉCNICAS DE PRODUCCIÓN DE LAS UVAS PASAS**

5.1. Principios de secado

5.2. Presecado

5.2.1. Uvas no sumergidas



Certificado conforme Bento Gonçalves, 28 de octubre de 2016

El Director General de la OIV

Secretario de la Asamblea General

Jean-Marie AURAND

© OIV 2016

5.2.2. Uvas sumergidas
5.3. Tipos de sistemas de secado
5.3.1. Sistema de secado en la vid
5.3.2. Sistema tradicional de secado en láminas de secado sobre el suelo
5.3.3. Sistema de secado en el pasero
5.3.4. Sistema de secado de las uvas de Corinto
5.3.5. Uvas pasas secadas de forma mecánica y tratadas con azufre (uvas pasas doradas)
**6. CONTROL DEL MOHO**
**7. PROCESAMIENTO Y EMBALAJE**
**8. CONTROL DE ORGANISMOS PATÓGENOS EN EL PRODUCTO ALMACENADO. CONSERVACIÓN, INOCUIDAD Y SALUBRIDAD DE LAS UVAS PASAS**
**9. CALIDAD DE LA UVA PASA**
**BIBLIOGRAFÍA**

# BUENAS PRÁCTICAS DE LA OIV PARA LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE LAS UVAS PASAS

## 1. INTRODUCCIÓN

Este documento se considera un complemento a la resolución OIV-VITI 493-2013 relativa las "Recomendaciones de la OIV respecto a la producción de uvas pasas". El propósito del mismo es proporcionar los requisitos técnicos necesarios para la producción de uvas pasas, aplicables a productores y organizaciones nacionales y/o internacionales.

## 2. CLIMA

Las uvas destinadas al secado se deberán producir y secar preferiblemente en zonas que cumplan ciertos requisitos climáticos. En general, estos son:

- >1926 grados-día biológicamente efectivos durante el período vegetativo; esta cantidad de grados-día es necesaria para lograr una maduración adecuada,
- escasas heladas primaverales,
- verano cálido y seco.



Certificado conforme Bento Gonçalves, 28 de octubre de 2016
El Director General de la OIV
Secretario de la Asamblea General
Jean-Marie AURAND

© OIV 2016

La posibilidad de lluvia en la temporada de secado influye en la elección de la variedad y en los diversos métodos de secado: secado en el suelo, secado de tipo Roc, secado en la vid y secado por deshidratación (v. punto 4).

# 3. VARIEDADES

- Las variedades de uva para el secado deberán tener una capacidad de acumulación de azúcares y una piel adecuadas, así como mucha pulpa,
- las variedades de uva más comunes para la producción de uvas pasas son las sultanas (también llamadas sultaninas y Thomson's Seedless) y las pasas de Corinto (Corinto negra y Zante),
- la Lista Internacional de Variedades de Vid y sus Sinónimos de la OIV incluye otras variedades aptas para el secado.

# 4. PRÁCTICAS CULTURALES Y VENDIMIA

## 4.1. Sistemas de conducción y espalderas

Hay diversos sistemas de conducción, como la espaldera vertical, cordón bilateral, en cabeza, en T, Open Gable (Y), parral (Pérgola), Swinging arms. La elección del sistema de conducción dependerá del sistema de vendimia practicado (manual o mecanizada).

Las distancias entre las filas y el sistema de conducción deberán garantizar una exposición adecuada de los racimos al sol.

## 4.2. Poda en verde

La poda en verde es una práctica importante durante el período vegetativo y depende de la variedad y de las condiciones climáticas de la zona.

Esta desempeña un papel fundamental en la calidad de las uvas pasas recolectadas, en especial cuando la vendimia se lleva a cabo de forma mecanizada. La poda en verde es esencial, por ejemplo, para regular la producción y evitar un exceso de humedad en los racimos.

## 4.3. Vendimia manual

Cuando la fruta alcanza el contenido en azúcares deseado, esta se vendimia de forma manual, y así se evita la recolección de bayas dañadas o en malas condiciones.



Certificado conforme Bento Gonçalves, 28 de octubre de 2016
El Director General de la OIV
Secretario de la Asamblea General
Jean-Marie AURAND

© OIV 2016

Después se coloca en hojas de papel o en bandejas de cartón.

### 4.4. Vendimia mecanizada

Las uvas se secan en la vid y, a continuación, las pasas se recolectan de forma mecanizada o parcialmente mecanizada, con cuidado para no dañar las pasas.

## 5. TÉCNICAS DE PRODUCCIÓN DE LAS UVAS PASAS

### 5.1. Principios de secado

Se trata de un proceso fisiológico. Las bayas de la uva son, por naturaleza, muy resistentes a la pérdida de agua ya que cuentan con una pruina muy fuerte e hidrofóbica (impermeable) constituida por plaquetas cerosas que se superponen. La cutícula, en concreto la capa de cera exterior, es la estructura que limita la tasa de secado de la uva.

Durante el secado, el agua se evapora y sale de la fruta a través de las células de la pulpa y la piel, después se desplaza hacia la pruina y se evapora en el aire. El aire se humidificará mucho. La des humidificación del mismo es crucial para que el secado sea más rápido. Las condiciones de secado serán óptimas si el día es cálido, seco y con algo de viento. En tal caso, el calor llegará rápidamente a la fruta y la humedad desaparecerá de forma continua.

### 5.2. Presecado

Los tratamientos de presecado se originaron en Oriente Medio. Mediante el uso de tales tratamientos, se reduce el tiempo de secado y la probabilidad de daños derivados de las lluvias. Además, se consigue completar el proceso de secado cuando las temperaturas medias aún son altas. Esta técnica se suele aplicar a variedades distintas de las pasas de Corinto.

#### 5.2.1. Uvas no sumergidas

Los cubos utilizados para vendimiar no deben estar perforados. Las uvas que no se sumerjan podrían secarse exponiéndolas directamente a la luz del sol, sin que se utilicen tratamientos de presecado.

#### 5.2.2. Uvas sumergidas

Tras la vendimia, las uvas podrán tratarse en una solución de inmersión, que aumenta la permeabilidad de la capa cerosa de las bayas frente al agua y acelera el secado. Las uvas frescas podrán sumergirse o rociarse con la solución de inmersión, una emulsión



Certificado conforme Bento Gonçalves, 28 de octubre de 2016
El Director General de la OIV
Secretario de la Asamblea General
Jean-Marie AURAND

© OIV 2016

alcalina de aceite en agua.

Esta mezcla se emulsiona en una solución de carbonato de potasio en agua. La solución de inmersión estándar debe estar compuesta por entre 2,4 y 5 kg de carbonato de potasio ($K_2CO_3$) y 1,5 litros de aceite de oliva o aceite de inmersión en 100 litros de agua. El pH de la solución de inmersión deberá oscilar entre 11 y 12. El aceite de inmersión de la uva producido a nivel comercial que se utiliza para la emulsión está compuesto por una mezcla de ésteres etílicos de ácidos grasos y un aceite oleico derivado de aceite vegetal. Podrán utilizarse métodos tradicionales siempre que no resulten perjudiciales para los trabajadores y los consumidores.

Aunque los principales componentes activos de la emulsión son los ésteres etílicos del aceite, el carbonato de potasio es necesario para lograr una emulsión adecuada y mantener su alcalinidad. La alcalinidad contribuye a aumentar la tasa de secado y es necesaria para prevenir la fermentación de la emulsión en una inmersión completa en determinadas condiciones.

Antiguamente, se pensaba que el tratamiento con emulsión eliminaba la pruina. Sin embargo, se ha demostrado que apenas se elimina cera y que el efecto es reversible tras el lavado. El mecanismo parece responder a una modificación física o química de la estructura de la capa cerosa exterior, que aumenta su permeabilidad frente al agua. Además, la piel de las bayas tratadas con la emulsión es más transparente a los rayos infrarrojos, lo que permite una mayor absorción de la energía térmica radiante.

El tiempo de secado puede reducirse entre 3 y 5 semanas (promedio) en las uvas pasas sin tratamiento y entre 7 y 14 días para las uvas pasas tratadas, secadas en pasero. Esta velocidad de secado puede provocar un aumento rápido de la concentración de azúcares, lo que inhibe la acción de la enzima (polifenol oxidasa) responsable del pardeamiento de la fruta sin tratamiento. La enzima se encuentra en la zona de la piel de la baya que comienza a secarse. Sin embargo, si la lluvia o un alto grado de humedad interrumpen este proceso de secado rápido, se podrían dar las condiciones adecuadas para un pardeamiento de la fruta.

La emulsión puede aplicarse en la superficie de la baya de diferentes formas, aunque el objetivo siempre será que la fruta se humedezca completamente de modo que la pruina no sea visible. Las zonas de los racimos que no se hayan humedecido se secarán a un ritmo inferior y el producto final presentará manchas de un color más oscuro, debido a la mayor concentración de humedad.

a. Inmersión completa

La inmersión completa supone la inmersión total de una estructura que soporta varios





© OIV 2016

"cubos" o "latas de inmersión" perforados que contienen la fruta en un gran tanque de dimensiones adecuadas y con la solución de inmersión. El tanque contiene entre 500 y 3000 litros de solución de inmersión. Los cubos se colocan en el soporte, que se sumerge en la solución de inmersión durante varios minutos. Si la inmersión se alarga durante más tiempo, las bayas pueden romperse. Tras la inmersión, se saca el soporte del tanque y se deja escurrir durante 5-10 minutos. La composición y el pH de la solución de inmersión deben mantenerse en los niveles que se han mencionado anteriormente. La cantidad de solución de inmersión irá disminuyendo, por lo que se debe restablecer mediante adiciones diarias desde un tanque de reserva. Si el pH se sitúa por debajo de 9,5, la solución podría fermentar y habría que añadir una solución de inmersión nueva al tanque para aumentar el pH.

b. Pulverización en el pasero

Uno de los métodos para aplicar la solución de inmersión es rociar el pasero. Cuando las uvas frescas están suspendidas del pasero, estas se rocían con una emulsión de concentración estándar mediante un aspersor con múltiples boquillas, diseñado para este fin. Existen diferentes diseños de aspersor y el uso depende de la preferencia local. Se recomienda proceder al rociado al finalizar el día de carga o cuando el pasero esté lleno. La cantidad que debe aplicarse debe rondar los 55 litros por tonelada de uvas.

Si la fruta se deja varios días antes de proceder al rociado, el secado será muy lento. En caso de calor extremo, el sol también podría quemar la fruta que no se haya rociado. A la hora de rociar el pasero, es extremadamente importante que la fruta cuelgue de manera uniforme y que se hayan retirado todas las hojas, de modo que se puedan humedecer todas las superficies.

Tratamiento después de la lluvia: si la lluvia ha eliminado la solución aplicada por rociado, habrá que volver a rociar la fruta cuando mejoren las condiciones climáticas. Solo se deberá volver a rociar las zonas afectadas.

## 5.3. Tipos de sistemas de secado

Por lo general, los métodos de secado incluyen distintas técnicas de intervención. Los sistemas de secado sobre el suelo y en el pasero son más eficaces que los sistemas de secado en la vid. Esto se debe a que las uvas se secan a una distancia menor del suelo y a que la temperatura del aire al nivel de las láminas podrá superar la temperatura ambiental. De este modo, las uvas se secarán más rápidamente. También se usan bandejas de papel extendidas sobre terrazas suaves formadas entre las vides. Con este



© OIV 2016

método de secado, las uvas tardan aproximadamente entre 10 y 20 días en secarse. Esto se debe a que la temperatura a nivel de las bandejas es de entre 15 °C y 20 °C superior a la temperatura ambiental.

### 5.3.1. Sistema de secado en la vid

El sistema de secado en la vid es una práctica importante sólo relacionada con la vendimia mecánica; consiste en cortar el sarmiento cuando las uvas alcanzan el contenido necesario de sólidos solubles, a fin de iniciar el secado.

Hay tres tipos de sistemas de espalderas de secado en la vid: Espalderas tradicionales (individuales o en forma de T), Open Gable (Y) y en Parral o Pérgola.

Cuando las uvas alcanzan el nivel de madurez necesario, se corta el sarmiento del fruto por donde se hubiese podado en circunstancias normales en invierno y los racimos de uva se dejan en las vides para que sigan secándose.

Para acelerar el secado, se puede rociar la uva con una solución de aceite y carbonato de potasio en agua (5.3.2) en un período máximo de dos días desde el corte de dicho sarmiento.

El secado durará unas 2 ó 3 semanas. La uva pasa podrá recolectarse con cosechadora mecánica.

### 5.3.2. Sistema tradicional de secado en láminas de secado sobre el suelo

El sistema de secado sobre el suelo es el método más utilizado. Los racimos de uva se colocan en láminas de polietileno o en bandejas de papel y se ponen en el suelo. Será necesario colocar plástico debajo de las láminas para evitar que proliferen brotes de humedad del suelo hacia los racimos. La densidad de las uvas no debe superar los 20 kg por m2.

### 5.3.3. Sistema de secado en el pasero

Se trata de la evolución del sistema de secado en bandejas de madera o de acero. Los cobertizos de secado deberán estar hechos con paseros de hierro recubierto (acero galvanizado). El número de estantes verticales varía entre seis y doce, con una separación de entre 23 y 45 cm en vertical. El cobertizo de secado deberá posicionarse en alto y sin obstrucciones que eviten el paso del aire. Las filas de paseros deberán tener una separación de entre 60 y 150 cm. La amplitud de cada pasero podrá ser de 6 a 18 metros. Estos deberán tener una orientación norte-sur de manera que el flujo de aire seco vaya de oeste a este. Los estantes podrán cubrirse con plástico (polietileno; PE), rejilla o arpillera de yute y la densidad de las uvas deberá ser de 20 kg/m2 en cada pasero. En vez de pulverizar los racimos en el pasero, se pueden tratar por inmersión



Certificado conforme Bento Gonçalves, 28 de octubre de 2016
El Director General de la OIV
Secretario de la Asamblea General
Jean-Marie AURAND

© OIV 2016

antes de colocarlos. Para evitar la exposición de las uvas a la luz del sol mientras tiene lugar el proceso de secado, se podrán colocar cortinas en el lateral en el que dé el sol.

### 5.3.4. Sistema de secado de las uvas de Corinto

La mayor parte de las uvas de Corinto se secan mediante el sistema tradicional (5.3.2). Como método alternativo se pueden colocar directamente en el pasero. Al tratarse de un tipo de baya muy pequeño, no será necesario darle un tratamiento de presecado. Este no es el caso de los racimos de uvas grandes y con pepitas (fértiles), ya que estos se secan más lentamente y las pepitas no son aptas en el mercado. Se pueden obtener pasas de Corinto de mejor calidad si se protege del sol directo la fruta que se está secando. Para ello, se deberán colgar cortinas de arpillera en el pasero. Si las condiciones de secado empeorasen, se deberá retirar las cortinas.

### 5.3.5. Uvas pasas secadas de forma mecánica y tratadas con azufre (uvas pasas doradas)

A pesar de ser bastante menos popular, con este método se consigue secar las uvas de forma artificial. Este método no está contemplado en la resolución OIV-VITI 493-2013. La uva se seca de forma continuada durante unas 35 horas en salas con control de la temperatura.

## 6. CONTROL DEL MOHO

Para evitar el crecimiento de moho en las uvas que se estén secando:

- no se deberán vendimiar los racimos dañados o que estén enfermos,
- de ser posible, se deberán eliminar las uvas que estén dañadas,
- el proceso de secado deberá llevarse a cabo en condiciones climáticas y lugares adecuados (secos, cálidos y con poca humedad),
- las uvas deberán secarse hasta alcanzar el nivel de humedad adecuado; la actividad acuosa de la uva pasa deberá ser inferior a 0,6 aw.

## 7. PROCESAMIENTO Y EMBALAJE

El procesamiento de las uvas pasas implica la separación de la fruta en buen estado del pedúnculo, pedicelo, bayas en mal estado, arenilla y otras materias extrañas.

Se debe desprender (por medios mecánicos) el pedicelo de todas las bayas.

La fruta pasa del despalillador a varios coladores de distintos calibres y estos, con



Certificado conforme Bento Gonçalves, 28 de octubre de 2016
El Director General de la OIV
Secretario de la Asamblea General
Jean-Marie AURAND

© OIV 2016

ayuda de un ventilador, desechan los pedicelos, bayas pequeñas o que estén vacías, grumos de uvas pasas restantes y partículas extrañas grandes y pequeñas. También se eliminan algunas partículas pesadas y los captadores magnéticos atrapan diversas piezas de hierro y metal. A continuación, el fruto cae en una cinta transportadora lenta, desde la que se desechará, de forma manual, aquella parte del fruto dañada y toda la materia extraña que la máquina no haya conseguido eliminar. Tras la selección manual, se lleva a cabo el lavado, que tiene lugar con frecuencia en las modernas lavadoras de rejilla. Después, el fruto pasa por un gran tambor de rejilla en movimiento lento, que lo empapa en agua. Tras esto, fluye en el chorro de agua por encima de una serie de agitadores que desechan las partículas extrañas más pesadas.

La fruta pasa entonces por una pantalla de desecación. Por último, se lleva a cabo una segunda desecación en un agitador y se rocía la fruta con una cantidad de aceite vegetal estable equivalente al 0,2-0,3 % de su peso. Este aporta a la fruta un brillo muy atractivo y evita la viscosidad.

Llegados a este punto, las variedades sin pepitas se embalan para la venta al por mayor, al particular o al extranjero. El envase final se inspecciona de manera que cumpla con la resolución OIV 493-2013 y con las normas específicas de cada Estado.

## 8. CONTROL DE ORGANISMOS PATÓGENOS EN EL PRODUCTO ALMACENADO. CONSERVACIÓN, INOCUIDAD Y SALUBRIDAD DE LAS UVAS PASAS

En caso necesario, para el control de plagas deberán utilizarse en los lugares de procesado de uvas, pesticidas o métodos físicos y/o químicos alternativos y con arreglo a las normas nacionales e internacionales sobre pesticidas, para la protección de las pasas.

Durante y tras el proceso de secado, se tomarán las medidas necesarias para garantizar la calidad y el estado fitosanitario de las pasas, así como la seguridad de los consumidores.

## 9. CALIDAD DE LA UVA PASA

Las características de calidad de las uvas pasas podrían variar en función del proceso de secado. Los granos de uva pasa deberán definirse a partir de sus atributos, como una cantidad adecuada de azúcares acumulados, aspecto, color, piel fina, pulpa carnosa y elástica y un sabor y una textura naturales y característicos. Se deben descartar las materias extrañas y los granos inmaduros, dañados, con cristales de



Certificado conforme Bento Gonçalves, 28 de octubre de 2016
El Director General de la OIV
Secretario de la Asamblea General
Jean-Marie AURAND

© OIV 2016

azúcar visibles o enmohecidos. Las uvas que se tratan con oleato de etilo y carbonato de potasio derivan en uvas pasas con una menor cantidad de arrugas que las uvas no tratadas.

Las uvas pasas que se secan más rápidamente tienen un color más claro que las uvas pasas que se secan más lentamente, ya que el pardeamiento derivado de la actividad enzimática viene inhibido por la baja actividad acuosa. Por este motivo, las uvas pasas sumergidas son de color dorado a marrón, mientras que las uvas pasas no sumergidas son de color marrón oscuro.

La clasificación de las uvas pasas sumergidas se basa en el color, el tamaño y otros parámetros de calidad de los granos. Los granos claros y de gran tamaño son los mejor valorados. El color no es importante en la clasificación de las uvas pasas no sumergidas, que son de color marrón oscuro. Por otro lado, los defectos deberán medirse según la proporción de granos inmaduros, enmohecidos, con cristales de azúcar o descoloridos.

# BIBLIOGRAFÍA


1. Adsule, P.G. Sharma, A.K. Banerjee, K., Karibasappa, G.S. (2012). “Raisin industry in India: adoption of good drying practices for safe raisins”. Boletín de la OIV núm. 85 (núm. 974-975-976) 209-216.
2. Altindisli, A. F. O. Altindisli, N. M. Celiker, F. Ozsemerci y O. K. Caner (2011).”Handbook of Dried Sultani Cekirdeksiz grape growing (Kurutmaya yönelik Sultani Cekirdeksiz Uzum yetistiriciligi el kitabı)”, 68-4, 104 p. ISBN: 978-9944-172.
3. Christensen, L. P. (2000). Raisin Production Manual. “Chapter 27: The Raisin Drying Process”. UCANR Publications. Universidad de California. Agriculture and Natural Resources. Publication 3393, páginas 207-216.
4. Esmaiili, M. Sotudeh-Gharebacgh, R. Cronin, K. Mousavi, M.A.E. y G. Rezazadeh (2007). “Grape Drying: A Review”. Journal of Food Reviews International, volumen 23, número 3, páginas 257-280.
5. Fidelibus, M y S. Vasques “Trellises for Dried-on-the-vine (DOV) raisin production”.
6. http://ucce.ucdavis.edu/files/datastore/391-326.pdf
7. Fidelibus, M y S. Vasques. “Dried on vine raisin cultivars”.
8. http://ucce.ucdavis.edu/files/datastore/391-317.pdf




© OIV 2016

Certificado conforme Bento Gonçalves, 28 de octubre de 2016

El Director General de la OIV

Secretario de la Asamblea General

Jean-Marie AURAND

9. “Grape drying in Australia”.
https://artserve.anu.edu.au/raid1/student_projects/wine/gda.html.



Certificado conforme Bento Gonçalves, 28 de octubre de 2016

El Director General de la OIV

Secretario de la Asamblea General

Jean-Marie AURAND

© OIV 2016