



# CULTIVO DE LA MURTILLA



**FONDEF**  
Fondo de Fomento al Desarrollo  
Científico y Tecnológico

## PTEC MURTILLA INIA PAQUETE TECNOLÓGICO Informativo N° 67 Proyecto FONDEF DO5I 10086

### **Autores:**

Ivette Seguel B.

Luis Torralbo B.

Adolfo Montenegro B.

Andrés France I.

Juan Hirzel C.

Alfonso Aguilera P.

Lorena Díaz A.

En general se tiende a pensar que la murtilla en condiciones de cultivo tiene menores requerimientos que otros berries, esto atribuido a que en su estado silvestre muestra buena adaptación en variados ambientes y tipos de suelo de la zona centro sur y sur de Chile. Sin embargo, estudios realizados por INIA Carillanca, permiten señalar que la murtilla destinada a la producción comercial de fruta tiene requerimientos nutricionales, hídricos, de control de plagas y enfermedades inherentes a ella, de manera similar a lo que ocurre con otros frutales menores (Seguel et al. 2009).

El **PTEC Murtilla INIA** o paquete tecnológico de murtilla es el resultado de varias iniciativas de investigación y desarrollo iniciadas en el año 1996, pero su consolidación es a partir de la ejecución del proyecto FONDEF DO5I10086 **“Variedades y Estrategias para la Producción y Comercialización de Murtilla (*Ugni molinae* Turcz.) en el Mercado Global”**, ejecutado entre los años 2007 y 2013.



## 1. Ecotipos y/o variedades

El material vegetal para establecer una plantación puede provenir de ecotipos propagados por los agricultores o de variedades liberadas por el INIA. Las variedades de murtilla disponibles, Red Pearl INIA y South Pearl INIA, son las primeras variedades registradas para esta especie.

Dichas variedades son recomendadas para establecer plantaciones en zonas agroecológicas del Secano Costero y del Valle Central, entre las regiones del Bío-Bío y Los Lagos, en zonas libres o de baja ocurrencia de heladas y con disponibilidad de riego.

## 2. Consideraciones para la selección del sitio de plantación

Las plantaciones no deben realizarse cerca de quintas de manzanos o membrillos u otros, ya que éstos normalmente son hospederos de plagas que atacan a la murtilla. Evitar, sitios donde se detecte gusano blanco o cuncunilla negra. Idealmente el sitio de plantación debe estar protegido del viento, sobre todo en los primeros años de establecimiento del huerto.

**Foto 1.** Variedades de Murtilla

RED PEARL INIA



SOUTH PEARL INIA



## 3. Época de plantación

En el sector costero de las regiones del sur de Chile, se pueden realizar plantaciones durante todo el año. Sin embargo, las plantaciones de primavera e inicio de verano, con riego, permiten un mejor establecimiento de las plantas, evitándose el daño por heladas.

## 4. Preparación del suelo

En general, la murtilla se puede cultivar en diferentes tipos de suelos, considerando que éstos posean un buen drenaje. Es muy importante que el suelo quede muy mullido (Foto 2).



**Foto 2.** Preparación de suelo para establecimiento de plantaciones de murtilla.

## 5. Establecimiento del cultivo

Lo óptimo es formar un huerto con plantas de 1,5 a 2 años, sanas y de buena arquitectura proveniente de viveros.

La plantación, en lo posible, debe efectuarse con orientación norte-sur para permitir una adecuada ventilación y una exposición solar uniforme en todas las plantas.

Es recomendable establecer la plantación en camellones ya que favorece el desarrollo de las raíces y disminuye el ataque de hongos, especialmente de *Phytophthora*. Los camellones al momento de la plantación deben tener entre 0,7- a 0,9 m de altura y 1 m de ancho (Foto 3 a y 3b).

Es recomendable previo a la plantación aplicar un insecticida al hoyo de plantación ya que esta práctica ayuda a eliminar los insectos de suelo que puedan dañar posteriormente las raíces.

Una hectárea de murtilla requiere para su establecimiento 3.333 plantas, considerando un marco de plantación de 1,2 m sobre la hilera y 3 m entre hilera (Fotos 4a).

La profundidad de plantación depende del tamaño de las raíces; cuidando que el cuello de la planta quede a ras de suelo, evitando exponerlo a la humedad que lo predispondría a la entrada de enfermedades fungosas (Foto 4b).

Otro punto importante a considerar al momento de la plantación, es que al sacar la planta de la bolsa, debe realizarse lo que se conoce comúnmente como el "peinado de la raíz". Para ello se desarma completamente el "pan" y las raíces quedan liberadas para continuar su normal desarrollo en el camellón (Foto 5a y 5b).



**Foto 3a.** Preparación de camellones para el establecimiento de huertos.



**Foto 3b.** Huerto establecido.

**Foto 4.** Establecimiento del cultivo.



**a:** Densidad de plantación.



**b:** Profundidad de plantación.

**Foto 5.** Condición de las plantas de murtillo previa plantación.



**a:** Planta en la bolsa.



**b:** "Peinado de la raíz".

## 6. Fertilización.

Las recomendaciones de fertilización y/o aplicación de enmiendas requieren un análisis de suelo previo a la plantación.

Al momento de la plantación los fertilizantes deben aplicarse en el "hoyo de plantación", en mezcla con el suelo, evitándose el contacto directo con las raíces de las plantas. En esta etapa se recomienda aplicar 7,5 - 8,0 gramos de  $P_2O_5$  planta<sup>-1</sup> mediante la utilización de superfosfato triple. Adicionalmente, 5,3 - 6,6 gramos de  $K_2O$  planta<sup>-1</sup> vía cloruro de potasio. Luego de una semana de realizada la plantación adicionar 5,3 - 6,6 gramos de N planta<sup>-1</sup> utilizando nitrato de amonio cálcico (CAN 27, Nitromag y similares).

El nitrógeno debe aplicarse a la "taza de plantación", sin tocar el tallo. Luego de esta operación, la diferencia existente respecto de la dosis total anual de cada nutriente debe aplicarse fraccionada en dos parcialidades, en los meses de octubre y diciembre. Se debe utilizar CAN 27 o similares, superfosfato triple y cloruro de potasio en la aplicación de las parcialidades restantes de nitrógeno, fósforo y potasio, respectivamente.

A partir del segundo año la fertilización del huerto debe aplicarse fraccionada en cuatro épocas: mayo (después de la cosecha), agosto (receso vegetativo), octubre (brotación) y diciembre (floración).

En huertos de hasta 3 años, la dosis total anual de fertilización NPK sugerida es de 16,2 g de N planta<sup>-1</sup>, 15 g de  $P_2O_5$  planta<sup>-1</sup> y 16 g de  $K_2O$  planta<sup>-1</sup>, utilizando nitrato de amonio cálcico, superfosfato triple y cloruro de potasio, res-

**Foto 6.** Riego por goteo en plantaciones de murtila.



pectivamente. Esta fertilización debe aplicarse fraccionada en la proporción y épocas anteriormente indicadas.

En huertos establecidos es recomendable realizar un diagnóstico nutricional de las plantas ya que éste constituye una herramienta de mucha utilidad que permite tomar decisiones de aplicaciones de nutrientes en términos de dosis, épocas, formas de aplicación y productos.

La evolución de nutrientes en las hojas de murtila presenta su mayor período de estabilidad entre los meses de enero y marzo, fecha en que se debería tomar muestras de hojas y realizar un análisis foliar. Los rangos sugeridos como adecuado para cada uno de los nutrientes en murtila se presentan en el Cuadro 1.

**Cuadro 1.** Niveles de referencia sugeridos para el análisis foliar de murtila

Nutriente	Concentración en base materia seca	
	%	mg kg <sup>-1</sup>
Nitrógeno	1,3-1,5	
Fósforo	0,10-0,12	
Potasio	0,64-0,70	
Calcio	1,10-1,20	
Magnesio	0,10-0,20	
Azufre	0,09-0,11	
Sodio		400-600
Aluminio		100-120
Hierro		100-120
Manganeso		400-600
Zinc		6-8
Cobre		4-6
Boro		60-70

## 7. Riego

La disponibilidad de agua en la primavera y verano es un factor a considerar al planificar una plantación de murtila. Si bien esta especie en su hábitat natural se desarrolla en condiciones edafoclimáticas extremas, no es posible lograr una producción económicamente rentable sin satisfacer sus requerimientos hídricos.

La demanda de agua del cultivo variará con la edad de la planta, su desarrollo vegetativo y estado fenológico, siendo relevante el riego en los períodos de floración, cuaja y llenado de fruto. El sistema de riego por goteo es el más recomendable para esta especie debido a su alta eficiencia en el uso del agua (cerca al 90%). Como norma general, se puede señalar que mientras mayor sea la producción de fruta, el huerto requerirá mayores tasas de riego (Foto 6).

## 8. Malezas y su control

Previo a la plantación, las malezas pueden controlarse mecánicamente con implementos de labranza y/o con herbicidas no selectivos aplicados al follaje de las malezas.

El mejor método disponible para controlar las malezas en un huerto establecido es el uso de mallas antimalezas (Foto 7).

**Foto 7.** Control de malezas en plantaciones de murtila, malla antimalezas y mantención de la entrehilera.







**Foto 8.** Trampa de monitoreo de plagas en huerto de murtila.

En plantaciones establecidas cerca de quintas de manzanos o membrillos de muchos años, las plantas pueden ser atacadas por la sierra o serrucho, este insecto migra a las plantas de murtila, pone sus huevos en la madera, la larva provoca extensas galerías en la corteza hasta el quiebre del tallo.

En general, en casos de alta presencia de insectos se recomiendan aplicaciones preventivas, en el hoyo de plantación, de insecticidas granulados de larga acción residual a fin de repeler potenciales ataques.

Finalmente, es importante realizar permanentemente un monitoreo de la presencia de plagas en el huerto. Ello permite determinar la densidad de plagas, la distribución de éstas en el huerto, su estado y su evolución. Un adecuado monitoreo se logra con trampas instaladas en el huerto (Foto 8).

**Enfermedades.** La murtila es atacada por hongos patógenos que se desarrollan en condiciones de alta humedad, afectan, indistintamente, raíces, cuello, madera y follaje. Como una manera de mantener una mayor sanidad deben podarse siempre ramas enfermas, senescentes o muertas, luego quemarlas o retirar los restos de poda del huerto. En casos de poda sanitaria, es importante desinfectar las tijeras con una solución de permanganato de potasio al 1%. Para enfermedades foliares y de madera se

**Foto 9.** Planta de murtillo afectada por pudrición radicular (*Phytophthora cinnamomi*).



**a:** primeros síntomas



**b:** planta muerta



**Foto 11.** Manejo de poda de plantas de murtillo.

pueden aplicar funguicidas cúpricos en primavera y otoño, considerando un lavado invernal después de la cosecha y otro al inicio del crecimiento primaveral.

Tres enfermedades debieran ser constantemente monitoreadas: a) la pudrición radicular causada por *Phytophthora cinnamomi*, el tizón de los tallos *Diaporthe perijuncta* (*Phomopsis* sp.), y la mancha púrpura de las hojas *Mycosphaerella* sp.

Los primeros síntomas de la pudrición radicular *Phytophthora cinnamomi* se inician en las hojas apicales, paulatinamente adquieren una coloración rojiza y luego café hasta afectar toda una rama (Foto 9). A medida que progresa la enfermedad se produce defoliación, menor crecimiento y falta de vigor.

Para prevenir la pudrición radicular, las plantas de vivero deben estar sobre mesones o gravilla para facilitar que el agua drene bajo éstas evitando con ello que las zoosporas nadan entre plantas enfermas y sanas (Foto 10).

En las plantaciones, la principal medida de manejo es evitar que el agua inunde el cuello de las plantas. Esto se logra plantando en camellones altos y con buen drenaje. Además, debe evitarse ubicar los goteros en contacto con el cuello de la planta.



## 10. Poda

La poda debe ser una práctica habitual en huertos de murtillo. El objetivo es mantener un balance regular entre el crecimiento de los brotes y la producción de fruta. La mejor época de poda es en invierno, cuando las plantas están en receso. Si fuese necesario podar en verano, se recomienda solo rebajar las ramillas, lo que comúnmente se conoce como despunte (Foto 11).

## 11. Polinizadores

Como práctica complementaria es también recomendable la presencia de agentes polinizadores en el huerto, especialmente abejas y/o moscardones. En otras especies de reproducción cruzada como la murtillo se ha visto que esto permite aumentar la producción y el alibre de fruto.



**a**



**b**

**Foto 12:** Polinizadores de la murtillo.

**a:** abejas

**b:** moscardones

**Foto 10.** Adecuada mantención de plantas de murtillo en vivero.