



INFORMACIÓN TECNOLÓGICA DE PRODUCTOS FORESTALES NO MADEREROS DEL BOSQUE NATIVO EN CHILE

***Boletín Divulgativo *Ugni molinae* Turcz
Murta, Murtillo, Uñi, Murtillo***

**PROYECTO CONAF- INFOR
PLATAFORMA DE SISTEMATIZACIÓN Y DIFUSIÓN DE INFORMACIÓN
TECNOLÓGICA DE PRODUCTOS FORESTALES NO MADEREROS PFNM
DEL BOSQUE NATIVO**

Proyecto Financiado por el Fondo de Investigación de Bosque Nativo CONAF-MINAGRI
Instituto Forestal Chile
Sucre 2397, Ñuñoa Santiago, Chile gvaldebe@infor.cl

INFORMACIÓN TECNOLÓGICA DE PRODUCTOS FORESTALES NO MADEREROS DEL
BOSQUE NATIVO EN CHILE

Ugni molinae Turcz
Murta, Murtila, Uñi, Murtillo



Autores;

Gerardo Valdebenito R.

Jorge Campos R.

Oscar Larraín L.

Mauricio Aguilera F.

Carlos Kahler G.

Mauro Ferrando

Edison García R.

Alvaro Sotomayor G.

1.- Generalidades

Nombre Científico : *Ugni molinae* Turcz
Nombre común : Murta
Categorías de PFMN : Fruto comestible
Árbol medicinal
Árbol ornamental

1.1 Distribución Geográfica :

Crece en Chile desde VII región hasta el Río Palena,. En la parte Norte de su distribución crece principalmente en la Cordillera de la Costa. También se le puede encontrar el Archipiélago de Juan Fernández (Hoffmann, 1982; Rodríguez *et al*, 1995).

1.2 Hábitat :

La Murta o Murtilla (*Ugni molinae*), es un arbusto que pertenece a la familia de las Myrtaceae, encontrándose habitualmente en terrenos despejados, en los bordes del Bosque o formando parte del matorral arbustivo. Muy polimorfo producto de sus adaptaciones a las diversas condiciones medioambientales en las que se le puede encontrar, las que van de muy secas a suelos de tipo Ñadis o Mallines (Hoffmann, 1982).

Generalmente se encuentra en claros del bosque con cierta luminosidad. Es común en ambas cordilleras. No es particularmente exigente en la calidad del suelo, sí en la humedad, desarrollándose bien en lugares poco iluminados y climas muy fríos, presentado cierta resistencia a daños provocados por la nieve. Los lugares donde se encuentra presentan precipitaciones anuales que oscilan entre 1.000 y 3.000 mm. Suele confundirse con murtilla blanca (*Ugni candollei*), que habita preferentemente en la zona costera de las Provincias de Llanquihue y Chiloé. Se diferencia por el mayor tamaño de las hojas y frutos de esta última

La especie crece preferentemente en lugares asoleados y secos, sin embargo también se le puede encontrar a orillas de cursos de agua. Se desarrolla formando matorrales de densidad variable, constituidos por la brotación de yemas radicales y también por el enraizamiento natural de las ramas que crecen pegadas al suelo (Lavín y Muñoz, 1988; citado por Illanes, G. 1994).

2.- Uso y Propiedades No Madereras según categoría :

Alimento : La planta produce frutos comestibles, las que consisten en bayas globosas y pequeñas, de agradable sabor y aroma, las que son utilizadas para el consumo fresco y como ingrediente para la fabricación artesanal de mermeladas, jarabes, postres y licores (Novoa, 1983; citado por Seguel, I. *et al*, 2000).

La Murta se puede consumir de variadas formas, tales como: Jaleas, Mermeladas, pulpas y jarabes (Alba ,1977; citado por Illanes 1994). A su vez Novoa (1982) habla de la posibilidad de utilización en forma natural, en conservas, bebidas alcohólicas y no alcohólicas.

Medicinal : Posee propiedades aromáticas, es estimulante y astringente.

Ornamental: Son plantas muy ornamentales, por las características de sus flores blanco - rosadas, muy persistentes largamente pediceladas, hermafroditas, actinomorfas y generalmente solitarias o hasta trifloras, con forma de campana (Rodríguez *et al*, 1995). Especie siempreverde polimorfa, que puede alcanzar hasta 2 m de altura.. Su follaje perenne es de color verde con visos rojizos, muy agradables a la vista

3.- Información Tecnológica de Silvicultura y Manejo:

Para reproducirlo por semillas, los frutos deben colectarse desde el árbol cuando han adquirido una coloración negra. Las bayas deben presionarse para extraer las semillas, las que una vez limpias deben sembrarse en cajones con tierra de hoja o arena húmeda, colocadas a la semisombra. La germinación de las semillas se iniciará junto con el aumento de la temperatura en primavera. Las plantas deben trasplantarse a envases individuales o platabandas cuando presenten su primer par de hojas

La adaptación natural de esta especie a suelos de baja fertilidad, unido a su habilidad para competir con otras plantas, indican que *U. molinae* podría ser una interesante alternativa, no sólo en la ocupación de suelos degradados, sino que también como una opción frutícola del sur del país.

La época de colecta del fruto se realiza desde Febrero- Marzo hasta Mayo, esta época depende directamente de la distribución geográfica, siendo más temprana la colecta mientras más al norte se encuentre el recurso (Lavin y Muñoz, 1988; citado por Sepulveda, 1994).

Debido a que existe una gran variabilidad en el sitio (exposición, condiciones de sombra, densidad, etc.), la cosecha de los frutos se realiza en forma selectiva, ya que no todos los frutos maduran al mismo tiempo. Esto ocurre así tanto en una misma planta como entre plantas vecinas (Novoa, 1982).

4.- Información Tecnológica del Procesamiento Artesanal y/o Industrial.

A nivel doméstico y artesanal se observa la elaboración de varios productos comestibles dulces de interés y su envasado en recipientes de hojalata, lo que en un proceso industrial definitivo se debe considerar otro tipo de envase; tales como hojalata electrolítica, aluminio o material plástico si se proyecta llegar al mercado internacional.

Entre los productos contemplados se cuentan: Jalea de Murta, el rendimiento de la fruta a jugo clarificado es aproximadamente 68%. La proporción jugo - azúcar es de 55% y 45% respectivamente. El sellado de envase es a 80°C; Mermelada de Murta, el rendimiento de fruta a pulpa es aproximadamente 68%. La proporción pulpa - azúcar es de 53% y 47% respectivamente.

El sellado de envase es a 80°C; Pulpa de Murta, corresponde al mismo producto anterior con una mínima parte de azúcar para favorecer la degustación, pero no contiene semilla; Jarabe de Murta, el rendimiento de fruta a jugo es aproximadamente 71,9%. La proporción jugo - azúcar es de 55% y 45% respectivamente.

Se han desarrollado variadas investigaciones con el propósito de conocer el comportamiento de la Murta en diversas condiciones de almacenamiento, y de este modo indagar la factibilidad de un período de guarda más prolongado.

Algunos resultados indican que al considerar los distintos parámetros de calidad evaluados, los

tratamientos que utilizaron una temperatura de - 35°C fueron los de mayor calidad.

Otros estudios concluyen que el fruto de la Murta se comporta muy bien al ser almacenado en un sistema en que se ha modificado la atmósfera, no siendo afectado por ninguna de las condiciones ambientales presentes en la investigación.

Si se evalúa el costo económico del almacenamiento, y se suma a ello el muy buen estado de conservación del fruto de Murta luego de 42 días de guarda, es posible concluir que el ensayo de atmósfera controlada, el cual implicaba un alto nivel de humedad relativa (90%) a 1°C, es el procedimiento más adecuado.

En resumen, el principal problema que presenta el fruto es la baja durabilidad una vez cosechado, el que en condiciones normales no supera los 8 días. Sin embargo, en frío (1° C), es posible conservar la fruta por más tiempo, pudiendo alcanzar los dos meses sin perder sus propiedades organolépticas (Novoa, 1982).

Según Seguel, *et al*, 2000, el fruto puede conservarse con todas sus propiedades organolépticas intactas hasta por 6 meses a una temperatura de 5 °C, sin control de atmósfera, pero esto está en función del genotipo utilizado.

Lo anterior facilitaría la posibilidad de introducir esta especie a los mercados nacionales e internacionales como fruto fresco o procesado, ampliando sus actuales alternativas de uso (*Op cit*).

Algunas investigaciones han analizado el aceite de la semilla de Murta. Las semillas son obtenidas por tamizado de la pulpa, se lavan, secan y se muelen en un molino.

Los resultados de estas investigaciones destacan el alto contenido de ácido graso linoleico, nutriente esencial en la síntesis de prostaglandinas, generación de membranas celulares, mecanismos de defensa, crecimiento y otros procesos fisiológicos y bioquímicos relacionados con la generación de tejido, la semilla de Murta podría ser una fuente potencial de aceite regenerador de tejidos.

5.- Información Tecnológica del mercado Nacional e Internacional :

El producto (fruto) es recolectado en zonas rurales y luego transportado a centros urbanos, donde es comercializado a consumidores finales o intermediarios, que destinan dicho producto a otros mercados nacionales o internacionales. La murta se asocia al concepto de fruto silvestre, por lo tanto, los recolectores lo extraen de grandes predios boscosos, no existiendo relación de propiedad con el recurso. En otros casos, empresas formales de exportación, regulan el ingreso a sus predios, acordando con los recolectores un determinado precio por kilogramo.

La siguiente figura muestra el proceso comercial interno y los principales actores o agentes involucrados en la comercialización de la Murta y sus subproductos.

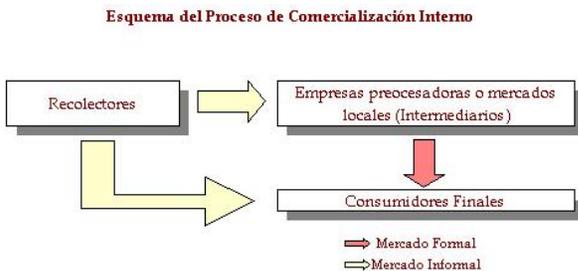


Figura 1: Esquema básico del proceso de comercialización interno.

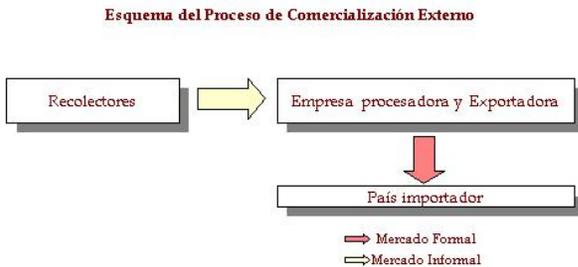


Figura 2: Esquema básico del proceso de comercialización externo.

La figura 2 muestra el proceso comercial externo y los principales actores o agentes involucrados en la comercialización de la Murta.

Cabe destacar que el proceso comercial semiformal que ocurre entre el recolector y el exportador se basa en que existe un acuerdo de precio a priori, sin embargo no existen registros contables legales de la transacción, es decir en esta etapa no existe un impuesto asociado a la compra/venta del producto.

5.1 Caracterización de la Oferta de Murta :

Estudios realizados en la décima región estiman una superficie cubierta con Murta cercana a las 5.000 ha y la producción estimada de frutos varía de acuerdo a la edad y estado de desarrollo de los murtales, así como de la fertilidad del suelo donde está creciendo (Alba, 1977; citado por Illanes, 1994). En condiciones naturales, una hectárea de Murta puede llegar a producir 1.000 kg de fruta, y al aplicar manejo silvicultural (Poda, Fertilización, controles sanitarios y métodos apropiados de cosecha), estos rendimientos se pueden aumentar hasta los 3.000 kg/ha/año.

En relación con la recolección, en promedio una persona logra recolectar entre 1,2 kg/hr a 1,6 Kg/hr. De acuerdo a esto al día una persona logra recolectar entre 10 - 13 Kg/día, registrándose rendimientos de hasta 20 Kg/día por persona (Novoa, 1982).

En general los recolectores trabajan como grupo familiar recolectando los frutos durante períodos de 5 a 6 días semanales, alcanzando rendimientos de 160 a 200 kg. por semana. Esta recolección es transportada hasta la ciudad, en contenedores de 40 kg. (Novoa, 1982).

5.2 Demanda interna de Murta :

De acuerdo a Novoa (1982), sólo entre la ciudad de Valdivia y Osorno, se estarían consumiendo alrededor de 105.000 kg de Murta por temporada para consumo familiar. Si consideramos que el año 1982 existía una población de 230.100 hab (INE, 1982), tendríamos un consumo per capita de 450 gr/año.

Estos volúmenes de consumo interno o demanda interna son utilizados principalmente para la fabricación de alimentos y bebidas caseras (mermeladas, conservas, licores, etc.). De acuerdo a Novoa (1992), estos valores estarían subestimados para las zonas sur, sin embargo es una forma certera de lograr estimar un consumo promedio interno ajustado a la realidad del país, donde muchas veces el desconocimiento de un fruto no tradicional, provoca un desmedro en la importancia relativa del consumo en lugares donde dicho fruto es muy conocido y apetecido.

El siguiente cuadro, muestra los montos y volúmenes exportados de Murta para los años 1990, 1991, 1992, 1995 y 2002, según Illanes, 1994 e INFOR, 2002.

Cuadro 2 Montos de exportación para Murta durante los años 1990 -2002

Producto	Unidad	AÑO					Tot especie
		1990	1991	1992	1995	2002	
Murta	Tonelada	0,49	1,10	0,94	0,00	2,50	3,44

Fuente : Illanes, (1994) y INFOR, (2002)

Lamentablemente no se tienen antecedentes de los montos en US\$ FOB exportados, razón por la cual no será posible analizar la demanda desde un punto de vista precios y montos por año.

Debido al comportamiento errático de las exportaciones es difícil lograr concluir de manera seria y precisa una tendencia que pueda orientar al empresario o exportador con respecto a este PFM. Sin embargo en base a antecedentes recopilados en Larrain *et al*, (2002), en el presente año se realizaron exportaciones de Murta (Ver cuadro 2) por un total de 2.5 ton (exportación realizada por Afodech Ltda.), la cual cumplió con los requisitos establecidos por el país importador, lo que hace preveer la posibilidad cierta de continuar con las exportaciones el próximo año y con montos mayores.

El cuadro 3 muestra la totalidad de empresas que han participado de las exportaciones de Murta durante los años 1990, 1991, 1992, 1995 y 2002.

Cuadro 3 Empresas exportadoras de Murta durante los años 1990, 1991, 1992, 1995 y 2002.

Empresa Exportadora	1990 Volumen (Ton)	1991 Volumen (Ton)	1992 Volumen (Ton)	2002 Volumen (Ton)	Total Volumen (Ton)
Afodech Ltda.				2,500	2,500
Agrícola Nancul		0,209	0,354		0,563
Alifrut			0,042		0,042
Berries & Sprouts	0,131				0,131
Berries La Unión	0,360				0,360
Hassler y Monckeberg		0,090			0,090
Los Laureles		0,810	0,546		1,356
TOTAL	0,491	1,109	0,942	2,500	5,042

Fuente : Illanes, (1994) y INFOR, (2002)

Al observar el cuadro 3 se puede concluir que a pesar de haber existido varias empresas con

exportaciones de Murta desde el año 1990, estas no continuaron con las transacciones en los años posteriores, esto probablemente se debe a problemas con el producto por no lograr cumplir con las exigencias de calidad del país importador o simplemente a que se trataba de mercados exploratorios, los cuales no resultaron como negocio.

5.4 Demanda externa de Murta :

El cuadro 4 muestra el destino de las exportaciones de Murta durante los años 1990, 1991, 1992, 1995 y 2002 en términos de volumen exportado, los montos en US\$ FOB, no fue posible obtener, debido a ausencia de esos datos en la fuente consultada.

Cuadro 4 Destino de las exportaciones de Murta durante los años 1990, 1991, 1992, 1995 y 2002

País	1990	1991	1992	2002	Total
	Volumen (Ton)	Volumen (Ton)	Volumen (Ton)	Volumen (Ton)	Volumen (Ton)
Italia		0,900	0,399		1,299
Francia	0,057	0,171	0,501		0,729
Estados Unidos	0,394				0,394
Inglaterra			0,042		0,042
España		0,038			0,038
Alemania	0,030			2,500	2,530
Bélgica	0,010				0,010
TOTAL	0,491	1,109	0,942	2,500	5,042

Fuente : Illanes, (1994) y INFOR, (2002)

De acuerdo al cuadro número 4 se puede concluir que existen posibilidades de destino para las exportaciones de Murta, pero debido a lo errático de las exportaciones realizadas para este fruto, es difícil poder concluir en forma certera el destino de futuras exportaciones.

Sin embargo, es claro que existen indicadores que apuntan hacia potenciales mercados como es el caso de Alemania, Francia, Italia; pero antes se debe asegurar la calidad y un monto estable de oferta para lograr realizar un negocio serio y sostenible.

6.- Bibliografía Consultada :

Hoffmann, A. 1982. Flora silvestre de Chile. Una guía ilustrada para la identificación de las especies de plantas leñosas del sur de Chile. Ediciones Fundación Claudio Gay. Santiago. Chile.

- Illanes, G. 1994. Chile: Situación Actual y Perspectivas de la Exportación de Zarzaparrilla y Murta. Memoria de Título. Escuela de Agronomía, Fac. de Cs. Agrarias y Forestales. Universidad de Chile. 100 págs.
- INE, 1982. Compendio estadístico 1982. Santiago, Chile. 20 p. Instituto Nacional de Estadísticas
- INE , 2002. Censo 2002. Resultados Preliminares de Población y vivienda. XVI Censo Nacional de Población y VI Censo de Vivienda.
- INFOR, 2002. Informe 1ª Gira Tecnológica Proyecto Innovación Tecnológica y Comercial de Productos Forestales No Madereros (PFNM) en Chile. Proyecto FONDEF-INFOR-INTEC DOOI1041.
- Seguel, I., Peñaloza, E., Gaete, N., Montenegro, A., Torres, A. 2000. Colecta y Caracterización Molecular de Germoplasma de Murta (*Ugni molinae*) en Chile. Instituto de Investigaciones Agropecuarias. Centro Regional de Investigación Carillanca. Temuco. Chile. AGRO SUR 28(2) 32 - 41
- Sepulveda, C. 1994. Evaluación del Comportamiento Físico - Química del Fruto de Murtilla (*Ugni molinae*) Sometido a Distintas Temperaturas de Congelación y Tiempos de Almacenaje. Memoria de Título presentada. Departamento de Producción Vegetal. Facultad de Agronomía. Universidad de Concepción. Chillan. Chile.