



21 OCT. 1980

ALTERNATIVAS DE INDUSTRIALIZACION
DE LA PALTA

ALTERNATIVAS DE INDUSTRIALIZACION DE LA PALTA

INTRODUCCION

Dado que la Palta constituye un cultivo de importancia en la producción nacional de frutales, que las plantaciones han ido en constante aumento en los últimos años y considerando el explosivo crecimiento del consumo de palta en el mercado externo, la CORPORACION DE FOMENTO DE LA PRODUCCION, a través de su GERENCIA DE DESARROLLO, estimó conveniente contratar al INSTITUTO DE INVESTIGACIONES TECNOLOGICAS, INTEC/CHILE, la realización de un estudio tendiente a obtener antecedentes que permitieran la incorporación de la palta cultivada en el país, en el creciente mercado internacional de este producto, a través de la refrigeración de paltas frescas y del desarrollo de productos procesados de mayor valor agregado. Con ésto, se pretende ampliar las posibilidades de comercialización de la palta ya que debido al aumento de las plantaciones de paltos en los últimos años, se preven posibles problemas de colocación del producto en el mercado interno al no poder éste absorber toda la producción. Por otra parte, es conveniente aprovechar las ventajas del hecho que Chile figura entre los pocos países productores de palta, presentando excelentes condiciones para su cultivo y del gran incremento del mercado europeo que se está produciendo día a día con este producto, ampliando así el número de productos agrícolas que exporta el país.

ANTECEDENTES GENERALES

Area cultivada y producción

Los países productores de palta son relativamente escasos en el mundo y Chile es uno de ellos.

La palta es una de las especies frutales más importantes en Chile, ocupando el 5º lugar después de la vid, el durazno, la manzana y el limón, con un total, de acuerdo al Catastro Frutícola de CORFO, de 4.500 Há de plantaciones en el año 1976. La superficie plantada actualmente se estima, según datos de ODEPA, en 5.360 Há aunque otras informaciones permiten estimarla en 6.500 a 7.000 Há.

Las principales zonas productoras de palta son de norte a sur: La Ligua, La Calera, La Cruz, Quillota, Mallarauco, El Monte y Peumo. La producción 1979/80 sería aproximadamente 19.650 Ton y hay que considerar que un porcentaje considerable de la superficie plantada corresponde a huertos nuevos en etapa de formación improductiva por lo que la producción debe aumentar en los próximos años.

El ritmo de aumento de producción es bastante alto y progresivo habiendo crecido la superficie plantada de 2.000 Há en el año 1954 a 4.500 Há en el año 1976 y de acuerdo a lo estimado, podrían ser 7000 Há en 1980.

A continuación se indica el aumento de producción de paltas en Chile desde el año 1954 a 1979, en base a los datos proporcionados por ODEPA.

<u>Año</u>	<u>Hectáreas</u>	<u>Producción anual (toneladas)</u>
1954	2.000	-
1965	-	11.500
1972/73	4.490	13.400
1973/74	4.490	14.500
1974/75	4.500	14.650
1975/76	4.605	15.000
1976/77	4.800	17.300
1977/78	4.926	19.900
1978/79	5.110	18.720
1979/80	5.360	19.650

A las cifras indicadas, se estima un 20% más por la producción casera.

Al continuar el aumento de la producción, se preven problemas de comercialización ya que el mercado interno puede que no alcance a absorber toda la producción.

Por otra parte, es interesante la posibilidad de exportar este producto en vista de las buenas condiciones de cultivo que ofrece el país.

En este aspecto, es interesante destacar que en el año 1977 se exportaron 43,5 ton de palta por un valor de US\$ 42.300.- Aunque la cifra es baja, representa un primer intento de exportación de este producto.

El año 1979 se habría exportado 35,2 ton de paltas principalmente a Argentina y el Reino Unido.

Aparte de comercializar la palta como tal, tanto en el mercado interno como externo, se estimó conveniente estudiar otras formas de comercialización como productos procesados en forma de pastas o trozos conservados por refrigeración, congelación e incluso deshidratación.

Esto permitiría un mayor aprovechamiento de la producción y el acceso de estos productos a zonas donde no llega la distribución al estado fresco, constituyendo además productos de exportación novedosos para muchos otros países.

Variedades

En Chile se cultivan alrededor de 32 variedades de las cuales 9 tienen significación por la superficie plantada de cada una y por las características físico organolépticas de sus frutos.

Estas variedades corresponden a las razas mexicanas, guatemaltecas e hidridaciones de las anteriores.

La llamada "palta chilena" corresponde a la raza mexicana. Las características principales son: fruto chico, con cáscara brillante y delgada, verde o negra, siendo el fruto muy sabroso. Entre éstas figuran las variedades Champion, Princesa Eugenia, Peumina, Mexícola, Fajardo, etc.

La época de cosecha de éstas es fin de verano y comienzos de otoño.

La raza guatemalteca se caracteriza por tener un fruto grande, cáscara gruesa y rugosa, verde o negra, opaca.

Su introducción en el país es reciente y cada día van ocupando un lugar más importante en la producción actual.

Entre las principales variedades de esta raza figuran la Hass, Nabal, Anaheim Edranol y Ryan.

La temporada de cosecha es de fines de primavera y verano.

Los híbridos de las razas mexicanas y guatemaltecas presentan características intermedias siendo las variedades más importantes la Fuerte o California, Negra La Cruz y Bacon.

La época de cosecha es invierno y comienzos de primavera.

De esta forma, la existencia de todas estas variedades permiten una disponibilidad de paltas a lo largo de todo el año.

A continuación se indica un listado de las variedades cultivadas en el país y su correspondiente temporada de cosecha.

En relación a los diferentes cultivares que figuran en el cuadro anterior, se pueden seleccionar nueve variedades con significación en Chile. Esta selección se basa, como ya se señaló, por la incidencia que tienen sobre la superficie total plantada de esta especie y además, por las características organolépticas y físicas de los frutos.

Las variedades más importantes la constituyen los siguientes cultivares: FUERTE; HASS; PRINCESA EUGENIA; BACON; CHAMPION; RYAN; NEGRA LA CRUZ ; NABAL; EDRANOL.

La combinación Fuerte y Hass representan el 40 y 25% de la superficie plantada, respectivamente.

Princesa Eugenia representaría el 10% de la superficie ya mencionada, en tanto que Bacon ocupa el 7%. Luego sigue Champion, Ryan, y Negra La Cruz, con un 5% cada una, para concluir con Nabal y Edranol que inciden con 2 y 1% respectivamente.

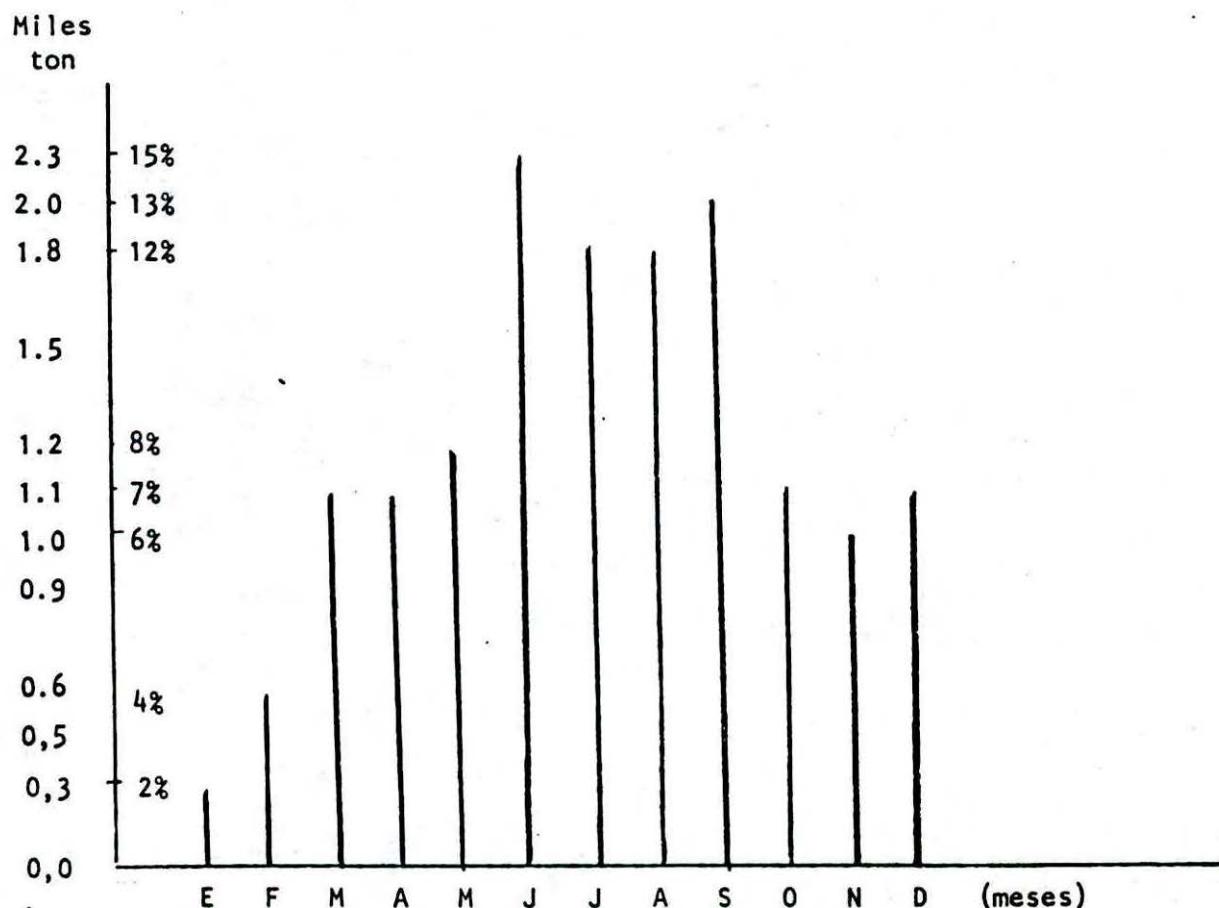
Teniendo en cuenta los períodos de cosecha de Fuerte (Junio a Diciembre) y Hass (Noviembre a Abril), se cubre prácticamente todo el año con paltas tan solo con estas dos variedades. Estas se caracterizan por ser excelentes en cuanto a cualidades organolépticas, a sus buenas condiciones de transporte y resistencia al manipuleo.

El período casi sin producción de Fuerte y Hass se puede suplir en Mayo con la producción de Princesa Eugenia, fruto de buena calidad, sabrosa, buena cantidad de aceite, sin fibras, pulpa de color verde, pero de piel negra, característica no muy atractiva para mercado externo.

El cultivar Bacon que actualmente representa un 7% de la superficie cultivada, se ha visto durante este último tiempo muy solicitada en los viveros, ya que la caracteriza una gran resistencia al frío y heladas, condición muy importante para los agricultores. Es importante mencionar que los frutos de Bacon son de tamaño mediano a grande, menos sabrosa que Fuerte y Hass, pero tiene buenas aptitudes de guarda.

Cabe destacar que a pesar de que en estas estadísticas no aparece mencionada la variedad Mexícola, en el curso de este estudio se observó un fuerte abastecimiento de esta variedad.

El siguiente gráfico, extractado del catastro frutícola de CORFO (1974) señala la estacionalidad de la producción de paltas a lo largo del año.



De acuerdo a estos índices, se puede consignar que la producción de paltas se concentra entre los meses de Junio a Septiembre, marcando una estacionalidad del 52% de la producción anual.

Análisis químico de las principales variedades de palta

Las distintas variedades fueron analizadas a lo largo de las correspondientes temporadas de cosecha. De acuerdo a los resultados obtenidos, se puede observar que, los factores que más varían en cuanto a la composición de la palta, son la humedad, y por lo tanto los sólidos totales, y el contenido de aceite.

Se observó una correlación inversa entre el contenido de humedad y de aceite. Cuanto mayor es el contenido de aceite, menor es el contenido de humedad, de modo que en general, se da el hecho de que la suma de los porcentajes de aceite y de humedad es alrededor de 92. Esto puede utilizarse en la industria como método de rutina rápido para estimar en forma aproximada el contenido de aceite de cada partida de palta con la sola determinación rápida de humedad.

La variación del contenido de aceite y de humedad, más que de una variedad a otra, se producen en una misma variedad, a lo largo del período de cosecha. A continuación se indican los rangos de variación de estos factores en las variedades en que se analizaron más número de muestras a través de la respectiva temporada de cosecha.

	FUERTE		CHAMPION		LA CRUZ	
	inicio temporada	fin temporada	inicio temporada	fin temporada	inicio temporada	fin temporada
% sólidos	17,3	35,88	21,19	32,66	17,81	29,69
% humedad	82,7	64,12	78,81	67,34	82,19	70,31
% aceite	9,8	28,47	12,66	29,86	10,13	21,34
% humedad + % aceite	92,5	92,59	91,57	90,20	92,32	91,65

En cuanto al contenido de proteínas, es más o menos parejo entre las distintas variedades y a lo largo de la temporada de cosecha. El promedio obtenido entre todas las muestras analizadas es de un 1,55% \pm 0,44

El contenido de azúcares en la palta es bastante bajo y se observó que las paltas de las llamadas variedades chilenas, tienen un contenido de azúcares totales algo superior a las californianas. Así, el contenido de azúcares totales en las variedades chilenas analizadas, dió un 2,53% en cambio en las californianas dió un 1,72%.

MERCADO INTERNACIONAL

De acuerdo a los datos disponibles, se observa un crecimiento de las importaciones de paltas en Europa. Esto concuerda con otras publicaciones que señalan el mismo aspecto. Así por ejemplo, B. Emilson señala en 1969, que se preveía una gran expansión en el mercado de la palta, a pesar de que en ese entonces era bastante pequeño (2.000 a 3.000 ton/año) y que el mercado potencial de paltas en Europa es de 25 - 45.000 ton/año.

En cuanto a los productos procesados de palta, sólo se tiene referencia sobre el consumo de éstos en el mercado interno de Estados Unidos.

Otro producto que parece de gran interés comercial por sus propiedades terapéuticas y especialmente por su uso en cosmética (champués, bronceadores, cremas) es el aceite de palta, que al parecer se comercializa sin refinar. No se obtuvieron mayores datos de mercado del aceite de palta pero parece que un porcentaje considerable de las paltas importadas por Europa, principalmente Francia, son destinadas a la extracción del aceite.

Estadísticas sobre comercio internacional de paltas (se supone que se trata de fruta fresca refrigerada, lo cual en ninguna parte se especifica).

En las estadísticas del Reino Unido y de los EE.UU., la palta no se desglosa del conjunto de las frutas tropicales. En las estadísticas federales alemanas se encuentran las siguientes cifras de importación para el año 1976.

<u>Origen</u>	<u>TM</u>	<u>millones de DM</u>
CEE	10,3	0,036
Kenia	77,6	0,248
Sudamérica	270,4	0,930
Israel	<u>825,9</u>	<u>2,303</u>
Totales	1.241,3	3,725

Estadísticas de importación de las CEE para los años 1972, 1973 (6 países) y 1974 (9 países). Los valores están dados en miles de unidades europeas (cuya equivalencia con el dólar US varía según el año).

<u>Origen</u>	<u>Año 1972</u>		<u>Año 1973</u>		<u>Año 1974</u>	
	<u>TM</u>	<u>valor</u>	<u>TM</u>	<u>valor</u>	<u>TM</u>	<u>valor</u>
Costa Marfil	173	93	146	89	402	259
Camerún	210	136	139	117	266	203
Kenia	31	24	14	12	283	306
Sudáfrica	916	555	1.582	1.410	3.591	2.943
Martinica	529	304	492	331	820	624
Israel	5.818	4.447	5.324	4.320	11.547	8.680
"Mundo"	7.772	5.628	7.880	6.416	17.107	13.183

Estos datos implican un precio promedio de aproximadamente un dólar US\$ por kg para los años 1973 y 1974.

Tomando estos datos en conjunto con los datos federales alemanes se concluye que las importaciones de palta en Europa han estado creciendo en forma explosiva.

Productos procesados de palta

Solamente se sabe de una empresa que comercializa productos alimenticios procesados de palta, al parecer únicamente para el mercado interno de los EE.UU. Se trata de la Calavo Growers of California, en Los Angeles.

Se trata de productos congelados y enlatados en aluminio para comercialización a escala nacional (EE.UU.).

Hay cuatro productos : plain avocado, avocado guacamole, flavored avocado (imitation bacon, onion). Los productos se congelan en un túnel a nitrógeno y deben mantenerse congelados hasta el consumo. La línea de envases se atiene al sistema métrico internacional.

ALMACENAMIENTO REFRIGERADO

Para poder competir en el mercado europeo, que es donde existen mayores posibilidades para la exportación de paltas, es necesario que las paltas resistan como mínimo, 30 a 40 días para su transporte marítimo. Normalmente con las variedades más resistentes, no se logra más de 21 a 24 días de conservación. Por esta razón, el estudio incluyó el aspecto de almacenamiento refrigerado de paltas, obteniéndose resultados muy promisorios con la variedad Fuerte y especialmente con la variedad Hass.

A pesar de que este estudio requiere de una mayor profundización y de resultados estadísticos de por lo menos 2 o 3 años sucesivos, se estima que el factor primordial que se logró en este estudio fue el determinar el tipo de envases más adecuado que dió resultados altamente significativos en comparación con los otros envases tradicionalmente empleado. El envase en referencia es el envoltorio individual de film de PVC autoadhesible, embalados en cajas de cartón.

INDUSTRIALIZACION DE LA PALTA

Entre las principales alternativas tecnológicas para la industrialización de la palta se estudiaron con buenos resultados, las pastas de palta base y con tres tipos de condimentos distintos, conservadas por congelación; rodelas congeladas y palta en polvo deshidratada por secado con atomización.

Para las pastas congeladas, resultaron adecuadas las variedades Fuerte, Hass, Champion y Bacon.

Las variedades Fuerte y Hass resultan adecuadas para la congelación en rodelas. Tanto las pastas como las rodela congeladas, después de 6 meses de almacenamiento, no presentaron ninguna alteración.

En el caso de la palta secada por atomización, nuevamente las variedades Fuerte y Hass resultaron las más aptas, además de las variedades La Cruz y Champion; aunque éstas son más sensibles al pardeamiento.

La reconstitución del producto con agua, da una pasta muy suave y homogénea, de color verde brillante.

Este producto almacenado en condiciones adecuadas, se conserva bien por 6 meses. No obstante, este producto aún puede perfeccionarse más, para mejorar su conservación y rebajar su costo de producción.

Otro producto que puede resultar interesante, es el aceite de palta, especialmente por el hecho de que las variedades cultivadas en el país tienen un contenido de aceite bastante alto en comparación con los datos indicados para las paltas cultivadas en otros países.

El uso principal es como aceite crudo para productos de cosmética.

En general, se puede concluir que la palta en Chile es posible industrializarla en forma de productos congelados y deshidratados, pudiendo, además, existir la posibilidad de obtener aceite de palta.

