

LA COSECHA DE ALGAS COMERCIALES EN
BAJA CALIFORNIA

- I. EL SARGAZO ROJO
por Sergio A. Guzmán del Proó
- II. EL SARGAZO GIGANTE
por Sara de la Campa de Guzmán
- III. EL PELO DE COCHI
por Jorge Pineda Barrera

Origen de este trabajo

Este trabajo fue elaborado en el antiguo Departamento de Botánica en la Estación de Investigación Pesquera de Ensenada, B.C., del entonces Instituto Nacional de Investigaciones Biológico-Pesqueras, hoy Instituto Nacional de Pesca.

Resumen

Para dar a conocer información básica sobre una de las actividades pesqueras de Baja California, relacionada con las algas marinas, se preparó este folleto que contiene datos sobre distribución, explotación y manejo del "sargazo rojo" (Gelidium robustum), el "sargazo gigante" (Macrocystis pyrifera) y el "pelo de cochi" (Gigartina canaliculata).

Distribución

Autoridades pesqueras de México, institutos con los que mantiene intercambio el INP, cooperativas e industrias relacionadas con las algas.

Citas bibliográficas

- Guzmán del Proó, S. A. La Cosecha de Algas Comerciales en Baja California. (I) El Sargazo Rojo. INP/SD:6
- De la Campa de Guzmán, S. La Cosecha de Algas Comerciales en Baja California. (II) El Sargazo Gigante. INP/SD:6
- Pineda Barrera, J. La Cosecha de Algas Comerciales en Baja California. (III) El Pelo de Cochi. INP/SD:6

CONTENIDO

| | Página |
|-------------------------------|--------|
| PRESENTACION | iv |
| I. EL SARGAZO ROJO | 1 |
| La cosecha | 2 |
| Unidad de cosecha | 3 |
| Operaciones | 4 |
| Distribución de la cosecha | 4 |
| II. EL SARGAZO GIGANTE | 7 |
| La cosecha | 8 |
| Unidad de cosecha | 8 |
| Operaciones | 9 |
| Distribución de la cosecha | 9 |
| Bibliografía | 10 |
| III. EL PELO DE COCHI | 11 |
| Recurso | 12 |
| Unidad de cosecha | 13 |
| Operaciones | 13 |
| Distribución de la cosecha | 14 |

PRESENTACION

Frecuentemente acuden al Instituto Nacional de Pesca organizaciones y particulares interesados en obtener información sobre las diversas pesquerías de México. En el caso de las algas marinas, por tratarse aparentemente de un tema poco común, la información que se proporciona resulta a veces escasa y fraccional.

Este folleto, integrado por una serie de tres artículos, tiene el propósito de dar a conocer la más amplia información sobre estos recursos y su explotación en aguas de Baja California y forma parte de la labor de divulgación de una actividad económica que interesa a numeroso público.

Para el formato del folleto, hemos tomado como modelo las Unidades de Pesquería, editadas como una serie, en 1968, por el Fisheries Branch Commercial Department of Primary Industry of Australia, en la revista Australian Fisheries Newsletter.



"Sargazo rojo" (*Gelidium robustum.*)

I. EL SARGAZO ROJO

por Sergio A. Guzmán del Prío.

La explotación del sargazo rojo (Gelidium robustum) en Baja California empezó hace más de 25 años, pero la producción de algas de esta especie se registra formalmente en las Estadísticas Pesqueras a partir de 1955, año en que la Compañía Agar-Mex, S. de R.L. obtiene del Gobierno Mexicano una concesión para explotar en exclusividad el sargazo rojo.

La demanda de esta alga en el mercado mundial, principalmente en Japón y los Estados Unidos durante la década 1957-67, mantuvo un aumento constante de la producción. En el año 1967, se obtuvieron 1,500 toneladas secas con valor de 3.08 millones de pesos. Esta ha sido la máxima producción de sargazo rojo en Baja California. Al año siguiente, o sea en 1968, una drástica caída del precio en el mercado mundial hizo descender considerablemente la producción a 561 toneladas secas. Desde entonces, la producción se mantiene alrededor de esa cifra; empero, la existencia hoy en día de una planta industrializadora de agar en Ensenada y la demanda que vuelve a cobrar el gelidium en la industria norteamericana del agar permiten suponer que la producción tenderá a elevarse en los años inmediatos.

En la actualidad, la explotación de esta especie se encuentra repartida entre concesionarios, cooperativas y permisionarios libres. La Compañía Gel-Mex, S.A. y la Compañía Agar-Mex, S. de R.L. son los principales concesionarios: la primera cubre 35 zonas y la segunda 27. Las cooperativas pesqueras y un permisionario libre suman en conjunto otras 14 zonas permisionadas.

De todo este grupo, Agar-Mex es la

única Compañía que industrializa esta alga produciendo Agar, substancia de múltiples usos en las industrias alimenticias, farmacéuticas y de cosméticos.

Entre los problemas principales que enfrentan estas industrias y las que aún exportan sargazo rojo como materia prima, debe mencionarse la baja calidad de un gran porcentaje del producto, provocada por la presencia de una cubierta calcárea en ejes y fronda de la planta, fenómeno que localmente se denomina como "conchilla" del sargazo.

Esta formación de "conchilla" (en realidad se trata de un briozooario epífito de estas plantas) es un problema que se extiende al 70% del Gelidium de toda la Península de Baja California, lo cual reduce considerablemente el precio del producto y afecta el rendimiento en el proceso de extracción del agar.

LA COSECHA

Especie

Sargazo o sargazo rojo (Gelidium robustum)

Distribución

Costa occidental de Norteamérica, desde el sur de Columbia Británica (Estados Unidos), hasta Bahía Magdalena (México). En Baja California se le encuentra en volúmenes comerciales desde Punta Descanso hasta Punta Asunción.

Otras especies de Gelidium se encuentran en la costa sur de Chile,

costa occidental de Irlanda, costa occidental de España y Portugal, Marruecos, Argelia, Sud-Africa, sur de Madagascar y Japón.

Areas de cosecha

La cosecha se realiza en la costa Noroeste y parte media de la Península de Baja California, en lugares de fondo rocoso, abrupto, desde la línea de más baja marea hasta una profundidad máxima de 15 a 16m. Dentro del total de zonas concesionadas, que suman 79, se localizan los campamentos denominados "campos sargaceros", integrados por uno o varios equipos de buzos que se movilizan de una a otra localidad durante la temporada.

Los campos regularmente explotados por su mayor abundancia y accesibilidad son los siguientes: Punta Descanso, Xatay, Punta San Miguel, Islas Todos Santos, Santo Tomás, Punta China, Sureste de Punta Piedra, San Juan de las Pulgas, Punta San José, San José Sur, Punta Cabras, San Isidro, Ejido Eréndira, Punta Colnett, San Telmo, Camalú, Isla San Martín (La Chorera), El Socorro, El Campito, El Rosario, Punta Baja, Isla San Jerónimo, Sureste de Punta San Fernando, Noroeste de Punta San Carlos, Punta Canoas, La Colorada (Isla Cedros), San Quintín, Isla Natividad, Punta Eugenia, Punta Quebrada, Bahía Tortugas (El Rincón) e Isla San Roque.

UNIDAD DE COSECHA

Embarcación

Es una lancha de madera o fibra de vidrio denominada localmente "panga", con eslora de 16 a 18 pies y motor fuer

ra de borda de 20 a 36 H.P. En número menor se emplean los "pangos", esto es, embarcaciones más grandes de 26 pies, con motor diesel estacionario, que utilizan los buzos de escafandra.

Aparejo de cosecha

Es un equipo para buceo tipo Hookan o tipo escafandra. El buceo tipo escafandra ha caído prácticamente en desuso y son muy pocos los pescadores que lo emplean. El Hookan está compuesto por un compresor de 1 o 2 pistones, motor de 3 a 6 H.P. y tanque de reserva de aire que opera a 80 libras de presión.

El buzo sargacero se encuentra conectado a la embarcación por un cabo de seguridad (cabo de vida) y por una manguera de 27 brazas de longitud que le suministra el aire. También se llama "cabo de vida" a la persona que cuida de la manguera y el cabo de seguridad.

El buzo se desplaza en el fondo del mar, arrancando a mano las algas que coloca en una bolsa de malla (jaba), la cual se iza manualmente a bordo, cuando está llena.

Tripulación

La tripulación está integrada normalmente por tres hombres: el buzo, el remero y el "cabo de vida". En algunos equipos, el remero hace las veces de "cabo de vida", reduciéndose la tripulación a dos hombres.

En el caso del buceo con escafandra, son cuatro los tripulantes: los citados anteriormente más el "bombero" que maneja y vigila el compresor.

OPERACIONES

Esfuerzo

Pudiera tomarse como unidad de esfuerzo el número de días trabajados por el buzo en el mes o el número de horas efectivas de buceo por día, pero aún no se ha calculado.

Temporada

Se cosecha todo el año, aunque con mayor intensidad durante los meses de mayo a septiembre, gracias a las buenas condiciones climatológicas.

Puerto base

El producto se recibe prácticamente en todos los campamentos próximos a los lugares de extracción y en Ensenada se concentra para su venta local o exportación.

Reglamentación

Los artículos 1, 3, 5, 6, 8, 13, 14, 38, 70, 72 y 78 de la Ley de Pesca en vigor. No existe veda para esta especie.

Composición de la cosecha

El sargazo rojo trae consigo un cierto número de otras algas que viven asociadas o creciendo sobre esta especie, lo que constituye la "materia extraña" del producto. Gigartina, Prionitis y Rhodoglossum son los principales componentes de esta materia extraña. Debe agregarse la "conchilla", que es un material calcáreo que recubre los ejes y frondas inferiores de la planta, depreciando su valor comercial.

Producción anual

| Años | Toneladas secas | Años | Toneladas secas |
|------|-----------------|------|-----------------|
| 1956 | 124.0 | 1965 | 811.0 |
| 1957 | 69.0 | 1966 | 1,027.1 |
| 1958 | 79.2 | 1967 | 1,500.0 |
| 1959 | 158.2 | 1968 | 561.2 |
| 1960 | 264.2 | 1969 | 302.3 |
| 1961 | 273.0 | 1970 | 438.6 |
| 1962 | 440.6 | 1971 | 565.0 |
| 1963 | 331.3 | 1972 | 437.2 |
| 1964 | 360.7 | 1973 | 1,319.9 |

DISTRIBUCION DE LA COSECHA

Producto

El producto se utiliza como materia prima para la industria del agar. Una parte es industrializada directamente en Baja California por la Compañía Agar-Mex que fabrica agar y otra parte es exportada como materia prima.

Mercado

Localmente, el producto es comprado al buzo tanto por la planta industrializadora de agar como por los concesionarios o permisionarios, quienes lo exportan como materia prima a los Estados Unidos y Japón principalmente.

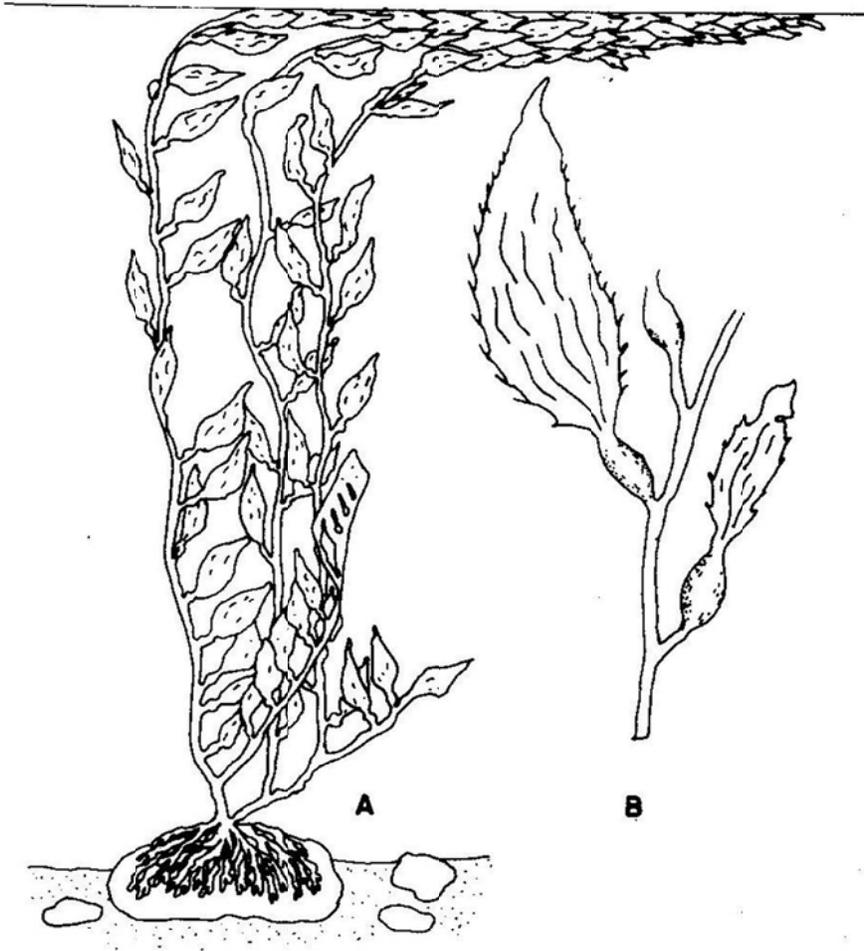
Precio

(Precios del año de 1974)

\$ 5.25 (M.N.) kg. seco de Gelidium, 1a. clase

\$ 4.20 (M.N.) kg. seco de Gelidium, 2a. clase.

| | |
|---|---|
| \$ 3.25 (M.N.) kg. seco de Gelidium, 3a. clase. | La clasificación se hace de acuerdo con el porcentaje de "conchilla" y los precios de playa fluctúan anual- mente de acuerdo con las condiciones del mercado. |
| \$ 1.60 (M.N.) kg. seco de Gelidium, 4a. y 5a. clases. | |



"SARGAZO GIGANTE" (Macrocystis pyrifera)

(A) Aspecto General.

(B) Detalle de una hoja.

II. EL SARGAZO GIGANTE

por Sara de la Campa de Guzmán

La cosecha del sargazo gigante se inició en 1956 y ha ido en aumento continuo hasta alcanzar en 1970 una cifra cercana a las 30 mil toneladas húmedas. Por su volumen, ocupa el segundo lugar entre los productos marinos que se explotan en Baja California.

Solamente un barco realiza la cosecha del sargazo gigante y es propiedad de la Compañía de Productos del Pacífico, concesionario que explota este recurso.

En la actualidad, son cosechados únicamente los mantos que se localizan en la costa Noroeste de la Península, pero existen grandes mantos vírgenes en la parte media que nunca han sido explotados.

El sargazo no se industrializa en México. Es exportado como materia prima a la Ciudad de San Diego, California (Estados Unidos) donde se obtiene de él ácido algínico, que tiene múltiples aplicaciones en diversas industrias.

LA COSECHA

Especie

"Sargazo gigante" o "sargazal" (Macrocystis pyrifera).

Distribución

Se localiza, en cantidades industriales, en las aguas costeras de la Península de Baja California, desde la frontera con Estados Unidos, incluyendo las Islas Coronado, hasta Punta San Hipólito.

Su distribución mundial comprende la costa occidental de América desde Monterey, California (Estados Unidos), hasta Isla Margarita, B.C. Se le encuentra bordeando el cono Sur del Continente Americano, desde Chile hasta Argentina, y también en el sudoeste de Africa y sudeste de Australia, incluyendo Tasmania.

Áreas de cosecha

Los mantos de sargazo se localizan en aguas próximas a la costa, sobre fondos rocosos, a profundidades entre 3 y 35m en las siguientes localidades: Islas Coronado, Bahía Descanso, Xatay, Salsipuedes, San Miguel, Islas Todos Santos, Bahía Soledad, Punta Santo Tomás, Punta China, Punta San José, San Isidro, San Jacinto y San Telmo, B.C.

UNIDAD DE COSECHA

Embarcación

Es un barco cosechador de diseño especial, de plantilla rectangular, con 33.52m de eslora, 9.75m de manga y 2.70m de puntal. Utiliza diesel como combustible y desarrolla una velocidad de crucero de 10 nudos, pero la velocidad se reduce, durante la cosecha, a tres nudos aproximadamente. Fue construido en astilleros de Mazatlán, Sin.

Aparejo de cosecha

Para el corte del sargazo, la embarcación dispone a proa de una rampa rectangular abatible, provista de un sistema de cuchillas aserradas que, al deslizarse una sobre la otra, actúan

de manera semejante a tijeras. Estas cuchillas se encuentran al frente y a los lados de la rampa, que suele ser operada para el corte a una profundidad aproximada de 1.20m. Una banda sinfín de la propia rampa recibe el sargazo cortado y lo transporta al depósito de almacenamiento que tiene una capacidad de 350 toneladas métricas de producto húmedo. En la maniobra de cosecha toman parte tres hombres: el capitán, una persona que acomoda el sargazo en el depósito y otra más que corta las ramas del sargazo para que no se atore la banda sinfín.

Tripulación

Consta de ocho hombres: el capitán, el contramaestre, el jefe de máquinas, el ayudante de máquinas, el cocinero y tres marineros para la operación de estiba.

OPERACIONES

Esfuerzo

El barco desembarca un promedio de 70 cargas completas al año. El tiempo requerido para reunir una carga varía entre 5 y 7.5 horas en el verano y hasta 10 horas en invierno.

Temporada

La cosecha se realiza durante todo el año, pero está limitada por las condiciones meteorológicas y el mercado.

Puerto base

Ensenada, Baja California.

Reglamentación

La Ley de Pesca en vigor, artículos 1, 3, 5, 6, 8, 13, 14, 38, 70, 72 y 78. No existe veda para esta especie.

Composición de la cosecha

Dentro de la cosecha se mezclan en muy pequeña cantidad otras algas marinas conocidas como "bule" (Pelagophycus porra) y "cola de zorra" (Egregia laevigata) aunque se desconoce qué porcentaje representan.

Producción anual

| Años | Toneladas húmedas | Años | Toneladas húmedas |
|------|-------------------|------|-------------------|
| 1960 | 14,224 | 1967 | 20,755 |
| 1961 | 15,248 | 1968 | 28,756 |
| 1962 | 20,780 | 1969 | 26,158 |
| 1963 | 19,054 | 1970 | 29,027 |
| 1964 | 22,945 | 1971 | 25,460 |
| 1965 | 16,239 | 1972 | 30,046 |
| 1966 | 22,209 | 1973 | 27,678 |

DISTRIBUCION DE LA COSECHA

Producto

Se exporta como materia prima para la industria de los alginatos.

Mercado

Kelco, Co. de San Diego, Calif. E.U.A.

Precio

\$ 127.75 (M.N.) tonelada húmeda (1974).

BIBLIOGRAFIA

- Guzmán del Prío, S. A. et al. El Sargazo Gigante (Macrocystis pyrifera) y su explotación en Baja California. Rev. Soc. Méx. Hist. Nat. 1971 XXXII : 15-55.



"Pelo de cochi" (*Gigartina canaliculata*)

III. EL PELO DE COCHI

por Jorge Pineda Barrera

La industria de algas marinas en Baja California estuvo constituida principalmente, durante mucho tiempo, por dos especies: el sargazo gigante y el sargazo rojo. En los últimos años se ha iniciado la explotación, en la costa occidental de la Península, de otra alga roja llamada "pelo de cochi", creándose una nueva fuente de trabajo que, aunada a las dos primeras especies, amplía el panorama de la explotación de las algas en México.

La explotación del pelo de cochi se inició en 1966 con una producción total de 66 toneladas secas, incrementándose año con año hasta 1970 en que se cosecharon 556 toneladas secas. Las cifras hablan por sí solas de la importancia que está adquiriendo la extracción de esta planta, y se espera que siga aumentando.

Esta nueva actividad permite incorporar a las personas que desean dedicarse a alguna actividad pesquera, o a otra relacionada con ésta, y que carecen de los medios económicos para adquirir los accesorios de pesca. La extracción del "pelo de cochi" se hace a mano y los únicos accesorios empleados son un costal de yute y una linterna de mano. No se requieren grandes embarcaciones o pangas, trajes de hule, mangueras, cabos, etc., que sí son indispensables en la cosecha de otras especies.

La industria de la carragenina en los Estados Unidos, que absorbe la producción de "pelo de cochi", está interesada en sostener un mercado tan cercano como el nuestro, que abarata sus costos de producción y le evita recurrir a la compra de algas en regiones más lejanas.

Por tal razón, es de esperarse que la cosecha del pelo de cochi sea incrementada hasta alcanzar la importancia económica que actualmente tienen el sargazo gigante y el sargazo rojo.

RECURSO

Especie

Pelo de cochi (Gigartina canaliculata)

Distribución

En México se localiza en la costa occidental de la Península de Baja California, desde la frontera con los Estados Unidos de Norteamérica hasta Isla Magdalena, incluyendo las Islas Coronado, Todos Santos, San Martín, Cedros, Benitos y Guadalupe.

Areas de cosecha

Esta planta crece en costas rocosas, en las zonas de mareas, entre 30 y 90cm de profundidad. Las principales áreas de cosecha están localizadas en la costa occidental del Estado de Baja California, los números y nombres de los campos gigartineros son los siguientes:

No. del manto

Localidad

- | | |
|---|---|
| 1 | Xatay, El Descanso, Popotla. |
| 2 | Salsipuedes, La Salina. |
| 3 | Punta Morro. |
| 4 | Santo Tomás, Soledad, Punta Banda, Arbolitos. |
| 5 | Punta San José, San José, San Juan de las Pulgas, Punta China, Campo El Medio, La Calavera, Punta Piedra, Rancho Viejo. |
| 6 | San Isidro. |

| <u>No. del manto</u> | <u>Localidad</u> |
|----------------------|--|
| 7 | Punta Colnett. |
| 8 | San Quintín, Cerro Bola, La Chorera. |
| 9 | Punta San Quintín. |
| 10 | El Socorro. |
| 11 | El Campo Viejo, Campito, La Lobera. |
| 12 | El Rosario, Punta Baja, Barrancos Bajos. |
| 13 | San Antonio, San Carlos, El Dátil. |
| 14 | Santa Catarina. |
| 15 | Punta Canoas. |
| 16 | San José Norte. |
| 17 | San José Sur. |
| 18 | Punta Blanca. |
| 19 | Punta Cono. |
| 20 | Punta María. |
| 21 | Punta Negra. |
| 22 | Punta Rocosa, Sta. Rosaliíta. |
| 23 | Punta Rosarito. |
| 24 | Morro, Santo Domingo. |
| 25 | Camalú, San Jacinto. |
| 26 | El Volcán (San Quintín). |
| 27 | San Jerónimo. |

UNIDAD DE COSECHA

Embarcación

No se usa embarcación alguna para su cosecha.

Aparejo de cosecha

Esta especie se cosecha a mano, arrancándola de las rocas y depositándola en costales de yute. Posteriormente, se extiende en la playa para su secado. Cuando se cosecha durante horas de oscuridad, se utiliza lámpara de mano. La cosecha de esta especie depende de

las mareas. La colecta es mayor durante las mareas bajas. En algunos casos, se extrae en aguas someras, "buceando a pulmón" sin equipo especial.

Unidad

La unidad de operación es el individuo, aunque los individuos se agrupan por equipos para trabajar en un determinado campo. La producción se registra en forma individual. Generalmente, el número de cosechadores por equipo es de tres como mínimo y diez como máximo. Este número varía, dependiendo principalmente de la productividad del campo.

OPERACIONES

Esfuerzo

Se puede adoptar como unidad de esfuerzo el número de horas de cosecha por día y el número total de días cosechados. No se ha calculado hasta ahora.

Temporadas

La extracción de esta especie se lleva a cabo durante todo el año, siendo más intensa durante el verano (mayo a septiembre) y decreciendo hacia el invierno (octubre a abril). Lo anterior está condicionado por el estado del mar, pues durante el verano las marejadas son menos fuertes que en el invierno, existiendo así durante la estación de verano una mayor accesibilidad al recurso.

Puerto base

Se considera a Ensenada, B.C. como el puerto base, concentrándose allí toda la producción de pelo de cochi.

Reglamentación

Disposiciones generales para la explotación de la Ley de Pesca, en sus artículos 1, 3, 5, 6, 8, 13, 14, 38, 70, 72 y 78. Debido a que se desconocen aspectos biológicos y de otro tipo, tales como existencias, fecundidad, crecimiento, necesidad de la industria, etc.; no se cuenta con reglamentación para explotar esta especie, como sería: época de extracción, tallas mínimas o volúmenes cosechables, áreas de cosecha, métodos de cosecha, etc.

Composición de la cosecha

Junto con el "pelo de cochi" (Gigartina canaliculata), se extrae otra planta llamada "lechuguilla" (Porphyra sp.), que es mucho más escasa que la primera. También se extraen algunas epífitas (plantas que viven sobre el pelo de cochi), que carecen de importancia.

Producción Anual

| Años | Toneladas secas |
|------|-----------------|
| 1966 | 65.0 |
| 1967 | 123.0 |
| 1968 | 434.5 |
| 1969 | 470.6 |

| Años | Toneladas secas |
|------|-----------------|
| 1970 | 556.3 |
| 1971 | 492.5 |
| 1972 | 400.3 |
| 1973 | 526.5 |

El pelo de cochi no aparece en las estadísticas como tal. Probablemente se le mencione junto con otra especie comercial (Porphyra sp.) como "sargazos de mar no especificados".

DISTRIBUCION DE LA COSECHAProducto

El producto, ya seco y empaçado, se exporta íntegramente como materia prima a los Estados Unidos de Norteamérica, para la obtención de carragenina. De manera ocasional y en cantidades reducidas, se exporta al Japón.

Mercado

En los Estados Unidos de Norteamérica (Cía. Marine Colloids), y en Japón.

Precio

Al cosechador se le pagan \$ 2,300.00 (M.N. 1974), por tonelada seca (con 20% máximo de humedad).

