

# PUBLICACIONES

del

MUSEO DE HISTORIA NATURAL "JAVIER PRADO"

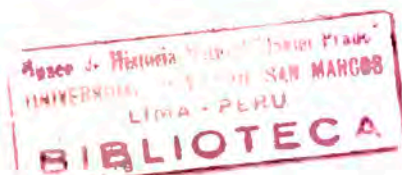
---

Serie B  
Botánica

Lima, Mayo de 1984

No. 31

---



## Las especies peruanas de *Porphyra* (Rhodophyta, Bangiales), II. *Porphyra* *crispata* Kjellman, un nuevo registro para nuestra flora

por

CESAR ACLETO O.

---

Pub. Mus. His. Natur. Javier Prado, Serie B Botánica No. 31 Mayo 1984

---

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

DIRECCION UNIVERSITARIA DE BIBLIOTECA Y PUBLICACIONES

Apartado 454

Lima - Perú



LAS ESPECIES PERUANAS DE *Porphyra* (RHODOPHYTA, BANGIALES), II. *Porphyra crispata* Kjellman, UN NUEVO REGISTRO PARA NUESTRA FLORA \*

CÉSAR ACLETO O.

Departamento de Botánica, Museo de Historia Natural "Javier Prado",  
Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Apartado 11434, Lima, Perú.

SUMMARY

*Porphyra crispata* Kjellman, is recorded as new one for the marine flora of the Peruvian coast. This species was collected in Mancora, and Cabo Blanco, Province of Talara, Department Piura, influenced by warm subtropical water.

SUMARIO

*Porphyra crispata* Kjellman, constituye un nuevo registro para la flora marina del Perú. Esta especie fue colectada en Máncora y Cabo Blanco, Provincia de Talara, Departamento Piura, influenciadas por aguas cálidas subtropicales.

INTRODUCCION

Este trabajo constituye la continuación de mis estudios sobre las algas marinas del Perú, orientados al conocimiento florístico en general y en particular de aquellas de valor económico, como en el presente caso, referido a una especie de *Porphyra*.

---

\* Referida en los Resúmenes del III Congreso Latinoamericano de Botánica, Lima, Perú, Julio de 1982.

En esta ocasión, se menciona a *Porphyra crispata* Kjellman, como un nuevo registro para nuestra flora marina, además de *P. columbina*, *P. pseudolanceolata*, *P. tenera* y *P. thuretii*, estudiadas por ACLETO y ENDO (1977).

*Porphyra crispata* Kjellman, característica de aguas cálidas, ha sido colectada en Máncora y Cabo Blanco, Provincia de Talara, Departamento de Piura, con marcada influencia por aguas cálidas subtropicales.

La descripción e ilustración presentadas, se ciñen a los criterios taxonómicos delineados por KUROGI (1972) y CONWAY et al. (1975), para el estudio de las especies de *Porphyra*.

## MATERIAL Y METODOS

Los ejemplares de *Porphyra crispata* estudiados, fueron colectados por el autor en las localidades de Máncora y Cabo Blanco, Provincia de Talara, Departamento de Piura. Dicho material se conserva herborizado y catalogado en la Ficoteca del Herbario San Marcos (USM) del Museo de Historia Natural "Javier Prado".

El reconocimiento de las características vegetativas y reproductivas de la especie se ha realizado bajo los criterios de los autores mencionados.

Los dibujos fueron hechos por el autor con la ayuda de la cámara clara y las fotografías se lograron utilizando película Fuji en blanco y negro.

## DESCRIPCION DE LA ESPECIE

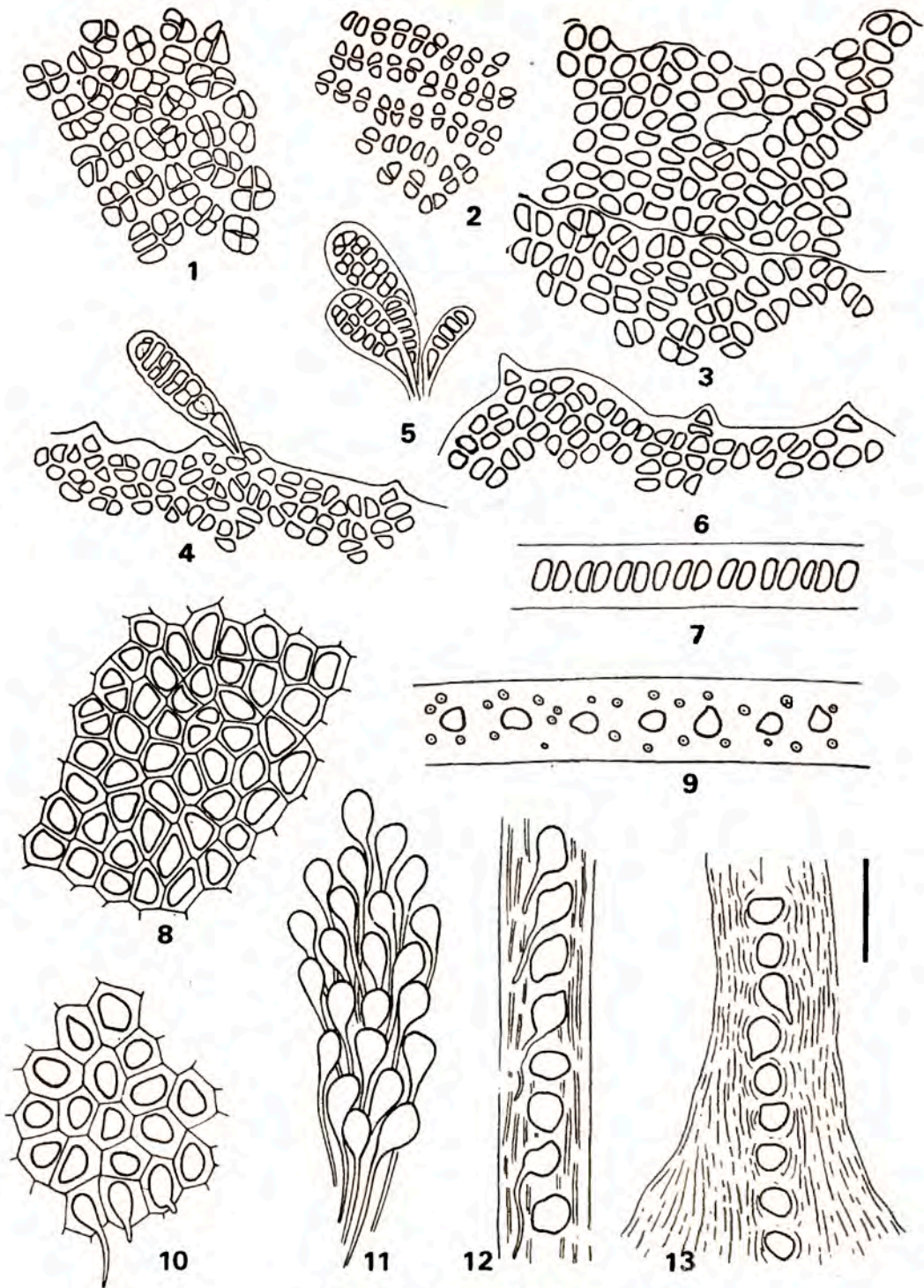
### *Porphyra crispata* Kjellman

Figs.: 1-14.

KJELLMAN, 1897, p. 15, l. 1, figs. 4-5, T. 3, figs. 5-7, T. 5, fig. 15; DE TONI, 1897, p. 16; OKAMURA, 1936, p. 382; UEDA, 1932, p. 18, pl. 1, figs. 7, 10, 13, pl. II, figs. 12-16, pl. III, figs. 1-5, pl. XIII, figs. 1-2; TANAKA, 1952, p. 34-36, fig. 17, pl. IV, figs. 2-3; KUROGI, 1972.

Planta membranácea, monostromática; aovado o reniforme, de 1-2 cm. de alto por 2-4 cm. de diámetro cuando esta extendida; grosor medio de la lamina 27.5  $\mu$  - 36.8  $\mu$ ; de coloración ligeramente rosada a rojo amarillento pálido; estipitada, con la base cuneada.

El margen de la lámina es ligeramente crenada, con denticulaciones microscópicas, visibles en los márgenes íntegros, a veces muy próximos entre sí o ligeramente distanciados; cada diente está constituido



*Porphyra crispata* Kjellman

Fig. 1. Carposporangios en vista superficial. Fig. 2. Espermatangio en vista superficial. Fig. 3. Zona marginal de la lámina con neutrosporas y células vegetativas. Fig. 4. Forma juvenil en el margen de la lámina. Fig. 5. Formas juveniles en la parte media de la lámina. Fig. 6. Margen de la lámina con denticulaciones características. Fig. 7. Células vegetativas en sección transversal. Fig. 8. Células vegetativas en vista superficial. Fig. 9. Células vegetativas inferiores con filamentos rizoidales en sección transversal. Fig. 10. Células vegetativas inferiores en vista superficial, algunas con filamentos rizoidales. Fig. 11. Células vegetativas inferiores con filamentos rizoidales en vista superficial. Fig. 12. Células vegetativas inferiores con filamentos rizoidales en sección longitudinal. Fig. 13. Células vegetativas inferiores con filamentos rizoidales y porción de la lámina basal en sección transversal.

en su parte más salientes por una célula cónica de ápice difuso y de base plana y más nítida por llevar un cromatóforo y 1 o 2 células basales. La mayoría de las células rizoidales se notan oblongas o capitadas en vista superficial, de 20 - 25  $\mu$  por 10 - 12  $\mu$ , llevan proyecciones filamentosas, hialinas orientadas hacia el substrato, lleva un solo cromatóforo de borde irregular, con un pirenoide central nítido. Las células vegetativas son oblongo-elípticas en vista superficial, de 17.5-20  $\mu$  de diámetro, se observan de contorno poligonal por compresión lateral, alcanzando hasta 35  $\mu$  de diámetro y 8.5  $\mu$  el grosor de la pared celular; en sección transversal miden de 5 - 10  $\mu$  de ancho por 12.5 - 20  $\mu$  de largo. | Monoica. | Los espermatangios y carposporangios se diferencian en la porción marginal de la lámina, en áreas separadas; los espermatangios lucen en conjunto un color amarillento y contienen 128 espermacios,

luego de haberse dividido según esta fórmula:  $\frac{a}{4} \frac{b}{4} \frac{c}{8}$ ; las carposporangios en cambio, muestran una coloración púrpura, cada uno contiene 32 carposporas, formadas según la siguiente fórmula:  $\frac{a}{2} \frac{b}{4} \frac{c}{4}$ .

Esta especie habita sobre substrato rocoso en el supralitoral de la zona de las mareas, como las registradas en Máncora o es hábito epi-

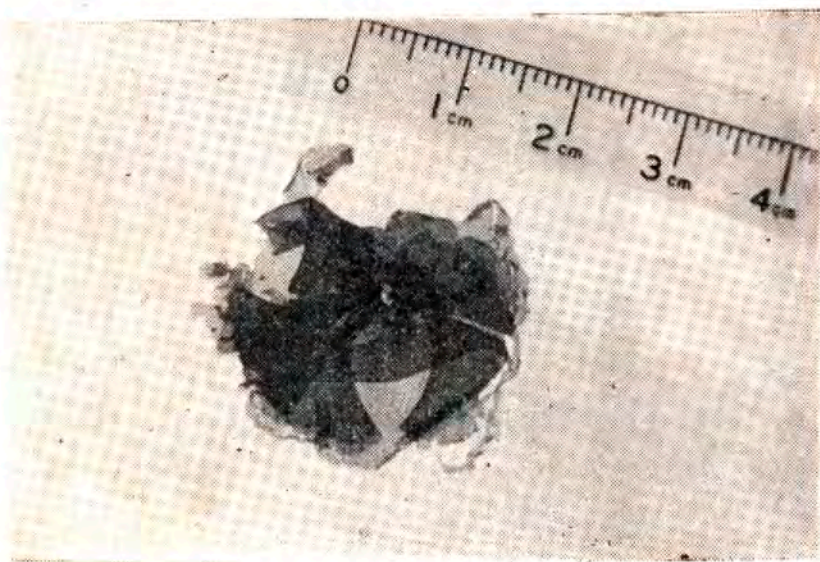


Fig. 14. Ejemplar de *Porphyra crispata* Kjellman, nótese el margen de la lámina erosionada como consecuencia de la diferenciación de las neutrosporas. Acleto 1589.

fítico como las colectadas sobre *Chaetomorpha antenna* en Cabo Blanco.

El registro de esta especie en la estación de Verano y en localidades de nuestra costa influenciadas por aguas cálidas subtropicales, reafirma su distribución geográfica y estación de crecimiento indicadas para otras latitudes con similares características. De igual modo, son coincidentes en los ejemplares estudiados los caracteres específicos con los señalados por KJELLMAN (1897) y TANAKA (1952); con excepción de ligeras diferencias, como el tamaño menor de nuestras plantas y su consistencia más delicadas que las descritas por los autores mencionados; así, como, el desarrollo pleno de las estructuras reproductivas: espermatangios y carposporangios.

Por otro lado, se ha observado que las células marginales del fronde están diferenciadas en neutrosporas, las mismas ocupan un área angosta hasta de 1.5 mm. de ancho, notoriamente distintas de las células vegetativas (Fig. 3). Estas neutrosporas al liberarse progresivamente erosionan el margen de la lámina, interrumpiendo la presencia de las denticulaciones microscópicas. En este estado de diferenciación de las células vegetativas, los elementos sexuales no se visualizan fácilmente. Los carposporangios por ejemplo solo muestran 4 carposporas en vista

superficial según esta fórmula:  $\frac{a}{2} \frac{b}{2}$  y los espermatangios están divi-

dos en 2. La lámina media de algunos ejemplares que llevan las neutrosporas es de superficie irregular, es decir, tiene depresiones y elevaciones, sobre ellas se ha observado las formas juveniles originadas a partir de las neutrosporas (Figs. 4 y 5). Dichas formas juveniles, maciformes y angostas, tienen una sola hilera de 2-6 células antes de la primera división longitudinal que la transforma en una estructura más amplia y grande, con 2 a 3-4 hileras de células en su parte media y generalmente con 2 células en la parte apical. Esta observación complementa la Tabla 3, p., 173 de KUROGI (1972).

La formación de *neutrosporas* en esta especie y en ejemplares no juveniles, como en otras especies de *Porphyra* constituye un carácter de mucho interés.

*Material estudiado.* Acleto 1589, Máncora; Acleto 1589a. Cabo Blanco, Provincia de Talara, Dpto. Piura.

#### AGRADECIMIENTOS

En esta ocasión, deseo expresar mi sincero aprecio y agradecimiento al Profesor Munenao Kurogi por su invalorable ayuda y su aceptación

a ser mi guía en el Departamento de Botánica de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Hokkaido, Japón. Además mi reconocimiento por las facilidades ofrecidas durante mi visita a diferentes Instituciones en Honshu y Hokkaido, como parte de la información referente al estudio básico y aprovechamiento económico de las especies cultivadas de *Porphyra*. Mi agradecimiento al Dr. Tadao Yoshida de la misma Institución, por su invaluable ayuda en muchas circunstancias durante mi permanencia como becario en el Japón.

Deseo también agradecer con particular gratitud a los siguientes estudiantes graduados en el Departamento de Botánica: T. Shimizu, H. Kawai, S. Kawaguchi, M. Marui, T. Kudo y T. Konno por su generosa amistad y asistencia durante mi estadía en el Laboratorio de Botánica de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Hokkaido, Japón.

Finalmente, quiero expresar mi gratitud a The Matsumae International Foundation por la Beca concedida bajo su Programa de Becas para 1981, la misma que permitió mi estadía en la Institución arriba mencionada.

#### LITERATURA CITADA

- ACLETO, O. C. 1971. Algas marinas del Perú de importancia económica. Hubl. Museo Hist. Nat. Ser. Divulg. N° 5: 1-85.
- ACLETO, O. C. y J. ENDO 1977. Las especies peruanas de **Porphyra** (Rhodophyta, Bangiales), I. Taxonomía y distribución geográfica. Pub. Museo Hist. Nat. Ser. B. N° 29: 1-19.
- KJELLMAN, F. R. 1897. Japanska arter af slagtet **Porphyra**. Kongl. Sv. Vet. Akad. Handl., 23 (8): 1-34.
- KUROGI, M. 1961. Species of cultivated **Porphyras** and their life histories. Bull. Tohoku Reg. Fish. Res. Lab. 18: 1-115.
- 1972. Systematic of **Porphyra** in Japan, in Contribution to the systematic of the benthic marine algae of the North Pacific. Jap. Phycol. Soc. Kobe.: 167-191 pp.
- OKAMURA, K. 1936. "Nihon-kaiso-shi". 32 pp., Iwanami, Tokyo.
- TANAKA, T. 1952. The systematic study of the Japanese Protofloridae. Mem. Fac. Fish., Kagoshima Univ., 2 (2): 1-92, pls. 1-23.
- TANAKA, T. y C. KOTO. 1952. "Tsukushi-amanori no Seijo to Natsunori ni tsuite". Annual Meeting, Jap. Soc. Sci. Fish. Tokyo.
- UEDA, S. 1932. "Nihonsan Amanori-zoku no Bunrui-gaku-toki-Kenkyu" (Systematic study of the genus *Porphyra* in Japan). Siuko-Kenkyu-Hokoku, 28 (1): 1-45. pls. I-XXIV.