

COMITE CIENTIFICO TECNICO BENTONICO

INFORME TECNICO CCT-BENTONICO N°19/2017

NOMBRE: TALLA DE EXTRACCIÓN DE HUIRO PALO (*LESSONIA TRABECULATA*) EN LA REGIÓN DE ARICA Y PARINACOTA.

1. OBJETIVO

Analizar la estructura de tallas de las poblaciones de Huiro Palo (*Lessonia trabeculata*) en la región de Arica y Parinacota, con el fin de evaluar la talla mínima legal para la extracción de cuota.

2. ANTECEDENTES

La inscripción al Registro Pesquero Artesanal se encuentra suspendida hasta el 6 de febrero de 2020 (R. Ex. N°311/2015).

Esta pesquería cuenta con un Comité de Manejo desde diciembre de 2012, cuyo plan de manejo respectivo fue promulgado el 3 de marzo de 2013 (R. Ex. N°3375/2013).

Debido a que en la región de Arica y Parinacota existen pocos varaderos de algas pardas y las praderas son de difícil acceso, el Comité de Manejo (CM) propuso la extracción activa de huiro palo *Lessonia trabeculata*. Por lo tanto, en diciembre del año 2015, el CM acordó solicitar la extracción activa de huiro palo *L. trabeculata* con información de Proyecto FIPA "Evaluación directa de macroalgas/impacto de la extracción sobre la comunidad bentónica, XV Región", ejecutado por la Universidad de Antofagasta (UA).

Existe una veda extractiva hasta el 20/10/18 (D. Ex. N°824/2016).

Con fecha 16/01/17 el Comité Científico Técnico Bentónico (CCT) estableció un rango de cuota para el huiro palo *L. trabeculata* entre 3.414 y 4.267 toneladas. No obstante, el CCT recomendó que "la talla mínima legal fiscalizable de huiro palo *L. trabeculata* será propuesta una vez que se establezcan los acuerdo entre el CM, los pescadores y el Servicio Nacional de Pesca".

El huiro palo *L. trabeculata* es un alga parda del Orden Laminariales endémica del pacífico sudamericano. En Chile, se distribuye desde Puerto Montt hasta Arica, pero también se encuentra en Perú. Los caracteres morfológicos que caracterizan esta especie de alga parda son la presencia de trabéculas en las cavidades corticales de láminas y estipes y la forma del disco de adhesión. El ciclo de vida de esta alga parda es diplo-haplóntico heteromórfico, donde un esporofito macroscópico alterna con gametofitos dioicos microscópicos. Los soros esporangiales se disponen en bandas longitudinales mediales en ambas caras de las láminas de las frondas del esporofito. En cultivo, las esporas se asientan



y germinan en 24 horas, formando gametofitos sexualmente maduros a los 15 días (Edding *et al.*, 1994; Hoffman & Santelices, 1997; Tala *et al.*, 2004).

La biomasa de la planta de *L. trabeculata* correlaciona positivamente con el diámetro del disco basal y el tamaño de las plantas (Longitud total). Estos descriptores morfológicos también correlacionan con el número de frondas reproductivas sugiriendo que el potencial reproductivo aumenta con el tamaño de la planta (Vásquez, 1991). En el norte de Chile, las poblaciones intermareales y submareal somero están constituida por plantas más pequeñas de *L. trabeculata* (morfo arbustivo) en comparación con las plantas que habitan ambientes submareales más profundos (morfo arborescente) (Camus *et al.*, 1991, Vega *et al.* 2015). También, se ha sugerido que las praderas de huiro palo en el norte están compuestas por plantas más pequeñas y livianas en comparación con praderas de la zona central de Chile (Camus & Ojeda, 1992).

Los esporofitos de *L. trabeculata* producen las estructuras reproductivas, generalmente, en la parte media y basal de la fronda formando soros, distinguibles a simple vista en forma de bandas longitudinales en ambas superficies de la fronda (Villouta & Santelices, 1986; Hoffman & Santelices 1997).

Los soros esporangiales maduros en las láminas de las frondas pueden estar presentes durante todo el ciclo anual, con un mayor porcentaje de frondas reproductivamente maduras en primavera, en plantas que miden sobre un metro de longitud (Ávila, 2012; Edding & Tala, 2003, Gaymer *et al.*, 2010). Para el norte de Chile, se ha observado un ritmo de crecimiento estacional de las frondas de *L. trabeculata*, con un aumento hacia primavera y una disminución hacia otoño, con procesos de erosión de tejido distal de las frondas, y con una productividad neta significativa en primavera (Tala & Edding, 2007).

2.1 Talla mínima legal

Para el recurso huiro palo *L. trabeculata*, se han propuesto los siguientes criterios de extracción (Vásquez 2008):

- Talla mínima extracción debe ser de 20 centímetros de diámetro del disco de adhesión.
- El alga debe ser removida por completo (no segada)
- La remoción deberá considerar una distancia interplanta pos extracción no superior a 1 metro
- Los sectores de extracción deberán ser rotados anualmente
- Extracción debe ser manual.

Por ejemplo, estos criterios han sido establecidos para la extracción de huiro palo *Lessonia trabeculata* en la Caleta de Bolfin (II Región) en el norte de Chile (R. Ex. N°3708/31.12.15).

2.2 Estado del Recurso

La evolución de los desembarques de la pesquería de las algas pardas a nivel nacional ha mostrado un incremento progresivo desde el año 2000. El huiro palo *L. trabeculata* representa el 19% del desembarque, y se concentra principalmente entre la I y IV Región. La evolución de los desembarques en las áreas de libre acceso siguen en aumento, sugiriendo que la pesquería se encuentra en el límite del estado de plena explotación, con riesgo de encontrarse en estado de sobre-explotación (SUBPESCA, 2017)

3. RECOMENDACIÓN

- Se considera que los análisis de las relaciones morfológicas, gravimétricas y reproductivas de las plantas de *L. trabeculata* presentados al CCT, entregan una visión muy general respecto a lo descrito en diversos estudios (e.g., Vásquez 1991, Camus & Ojeda 1992). Es en este contexto que debiera desagregarse la información para ser presentada al menos en escala anual y espacial. En este último caso se solicita que, si existen evaluaciones de *L. trabeculata* en una misma pradera o zona, se muestre su evolución.
- Desagregar el análisis de la composición de tallas de huiro palo *L. trabeculata* que se presentó, especificando la distribución de tamaños por área y por año, especificando también la Institución ejecutora del proyecto.

4. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Ávila M. 2012. *Lessonia trabeculata* (Huiro palo): Un recurso potencial para la Región de Los Lagos. Informe Proyecto FIC-GORE Región de Los Lagos.

Hoffmann A & B Santelices. 1997. Flora Marina de Chile Central. Ediciones Universidad Católica de Chile. 155 pp.

Camus P & P Ojeda. 1992. Scale-dependent variability of density estimates and morphometric relationships in subtidal stands of the kelp *Lessonia trabeculata* in northern and central Chile. Marine Ecology Progress Series. 90: 193-200.

Camus P, E Vásquez & L Galaz. 1991. Expansión hacia el intermareal de *Lessonia trabeculata* Vill et Sant (Laminariales, Phaeophyta) en el norte de Chile. Medio Ambiente 11(2) 90-92.

Edding M & F Tala. 2003. Development of techniques for the cultivation of *Lessonia trabeculata* Villouta y Santelices (Phaeophyceae: Laminariales) in Chile. Aquaculture Research 34: 507-515.

Gaymer CF, AT Palma, JMA Vega, CJ Monaco & LA Henríquez. 2010. Effects of La Niña on recruitment and abundance of juveniles and adults of benthic community-structuring species in northern Chile. *Marine and Freshwater Research* 61: 1185-1196.

Tala F & M Edding. 2007. First estimates of productivity in *Lessonia trabeculata* and *Lessonia nigrescens* (Phaeophyta, Laminariales) from the southeast Pacific. *Phycological Research* 55: 66-79.

Tala F, M Edding & J. Vasquez. 2004. Aspects of the reproductive phenology of *Lessonia trabeculata* (Laminariales: Phaeophyceae) from three populations in northern Chile. *New Zealand Journal of Marine and Fresh Water Research*. 38: 355 - 266.

SUBPESCA. 2017. Estado de situación de las principales pesquerías chilenas, año 2016. Informe Subsecretaría de Pesca y Acuicultura. 96 pp.

Vásquez JA. 1991. Variables morfométricas y relaciones morfológicas de *Lessonia trabeculata* Villouta & Santelices, 1986, en una población submareal del norte de Chile. *Revista Chilena de Historia Natural*. 64:271-279.

Vásquez JA. 2008. Fate of Chilean Kelps: re-sources for a sustainable fishery. *Journal of Applied Phycology* 20: 457-467.

Vega JMA, JA Vásquez & AH Buschmann. 2005. Population biology of the subtidal kelps *Macrocystis integrifolia* and *Lessonia trabeculata* (Laminariales, Phaeophyceae) in an upwelling ecosystem of northern Chile: interannual variability and El Niño 1997-1998. *Revista Chilena de Historia Natural* 78, 23-50.

Villouta E & B Santelices. 1986. *Lessonia trabeculata* sp. nov. (Laminariales, Phaeophyta), a new kelp from Chile. *Phycologia* 25(1): 81-86.