

## REGENERACION DE MIEMBROS EN EL PROCESO DE ECDISIS DE LA LANGOSTA ROJA *Panulirus interruptus* (RANDALL 1840) DE PUERTO NUEVO, BAJA CALIFORNIA SUR, MEXICO

Turrubiates-Morales, José Remedios

INP-CRIP-La Paz, Km 1 carretera a Pichilingue, La Paz, Baja California Sur. C.P. 23020  
Tel/Fax: 01-612-12-21367 y 12-51623.  
[jrturrubiates@yahoo.com](mailto:jrturrubiates@yahoo.com)

### INTRODUCCION

La presencia de un esqueleto externo en los artrópodos y en particular en la langosta roja presenta dos funciones importantes en los individuos principalmente en su locomoción y crecimiento; esta última función se lleva a cabo de forma particular por la aparición de cambio periódico de la cutícula proceso que recibe el nombre de muda o ecdisis. Durante este proceso se pueden observar cambios en la anatomía de las langostas como son presencia anormal de algunos apéndices del cuerpo, bajo estas observaciones se realizan estudios de marcado para obtener el conocimiento sobre la regeneración de partes del cuerpo que por alguna causa o razón se hayan perdido en la langosta roja *Panulirus interruptus* y los efectos que esto tiene en el crecimiento del individuo y sugerir al usuario recomendaciones en el manejo del recurso.

### MATERIAL Y MÉTODOS

Se aplica un programa de marcado mensual de langosta en Puerto Nuevo, B.C.S. (N 27° 28' 34.2" W 114° 36' 06.4"). El monitoreo de la captura y liberación de las langostas fue durante los meses de Febrero a Julio de 1990, periodo que comprende parte de la época de veda del crustáceo en esta región, ya que ésta se establece oficialmente desde el 16 de Febrero al 15 de Septiembre de cada año (NOM-000-PESC-1993; Anónimo 1996). En los estudios se emplearon para la captura 30 trampas de alambre usadas

en la pesca comercial del crustáceo y en el marcado el uso de marcas tipo "espaguete", estas fueron insertadas con una pistola tipo Mark II en el músculo extensor dorsal entre el cefalotórax y el primer segmento abdominal. Se registraron el número de marca, fecha, localidad, sexo, estado reproductivo, longitud de cefalotórax (medición hecha con un vernier entre el cuerno rostral y el extremo posterior dorsal del caparazón); asimismo, se registró la pérdida de miembros del cuerpo. En la recaptura de las langostas marcadas se aprovechó la apertura de la temporada de captura comercial de langosta 1990-91 haciendo la invitación de colaborar al pescador langostero de las diferentes sociedades cooperativas de la región de Bahía Tortugas, B.C.S e Isla de Cedros, B.C., sugiriéndole tomara datos como fecha, lugar y profundidad y que mantuviera en cautiverio las langostas marcadas para posteriormente tomar los datos morfométricos.

### RESULTADOS

De 717 langostas marcadas, 16 fueron nuevamente capturadas en el período de veda, sin mostrar evidencias de regeneración y crecimiento de longitud de cefalotórax. Durante la temporada de captura comercial se recapturaron 44 langostas, de este total 15 que habían sido registradas con pérdida de miembros como son cuernos y patas presentaron recuperación de los mismos, estos fueron representados por 3 machos y 12 hembras. El incremento

en longitud de cefalotórax se apreció en 9 langostas comprendidas entre 68 a 79 mm, presentando variaciones entre 1 mm como mínimo a 6.5 mm como máximo y un promedio de 2.74 mm (figura 1). Con excepción de un macho de 69 mm y una hembra de 81.5 mm que no presentaron incremento en longitud de cefalotórax, en el primero se aprecia que regeneró el 3<sup>er</sup> par de patas y la 5<sup>a</sup> pata izquierda; la hembra regeneró la 2<sup>a</sup> izquierda y el 3<sup>er</sup> par de patas.

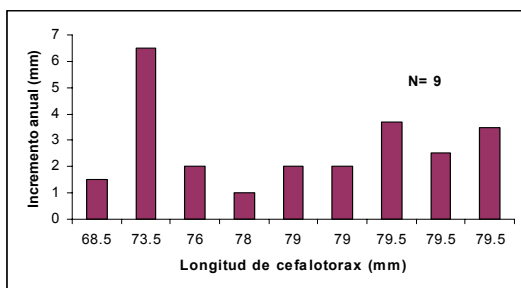


Figura 1. Incremento anual de longitud de cefalotórax (mm) en 9 langostas rojas.

## DISCUSION Y CONCLUSIONES

En casi todos los crustáceos, incluyendo percebes y la langosta *Homarus*, las mudas y el crecimiento continúan durante toda la vida del individuo, aunque dichas mudas se vayan espaciando cada vez más. En algunos de estos animales, cesan las mudas y el crecimiento al alcanzar madurez sexual, cierto tamaño, o después de buen número de etapas peculiares de crecimiento (Barnes 1969). La presencia de langostas rojas adultas posterior al período de reproducción con incremento en longitud de cefalotórax muestran la evidencia que el crecimiento no se detiene por el proceso de regeneración y que estas mudan una sola vez; asimismo, se observa que los miembros regenerados patas o cuernos con los existentes en el resto del cuerpo, son anormales y en todos los casos estos miembros son de menor tamaño. En *Humarus americanus*

(Moriyasu *et al.* 1999) la regeneración de la pinza o tenaza se presenta cuando concluye su fase reproductiva.

Los estudios también permiten señalar que la langosta roja está expuesta a ser lastimada por depredadores por más de una vez, esto se aprecia para algunos casos de recapturas múltiples en que llegaron a registrarse los miembros mutilados y después de ser liberadas, presentaron daño o mutilación en miembros no registrados como afectados. Asimismo, tiende a lastimarse por el aglomeramiento de más langostas que quedan atrapadas en la trampa. Especies marinas consideradas potencialmente como depredadores por su incidencia en las trampas de captura comercial del crustáceo son descritas por Turrubiates *et al.* (1994).

Con lo anterior se concluye y se recomienda al sector pesquero que al inicio de la captura comercial se espera la presencia de langostas blandas o débiles, estas deberán ser devueltas al mar con el objeto de que se recuperen y endurezcan su esqueleto externo; esto debido a que recientemente han mudado; asimismo se recomienda que las langostas con miembros mutilados, es decir que les falten más de un par de patas o ambos cuernos y que no sean de medida oficial, deberán ser devueltas al mar inmediatamente de su captura. Otra recomendación que emana de esta investigación es que la langosta para consumo doméstico sea de medida oficial.

## AGRADECIMIENTOS

Se agradece a la Sociedad Cooperativa de Producción Pesquera "Emancipación", S.C.L. por su cooperación y apoyo; a los compañeros de la Estación de Investigación de Bahía Tortugas, J. Armando Piñuelas P., Ramón Ayala M., Agustín del Valle M., Avelina López R. y Bernardo

Gómez A.. por su asistencia en las actividades de campo y laboratorio. Al compañero Carlos Castro Aguirre responsable del área de cómputo en el Centro Regional de Investigación Pesquera La Paz, por su apoyo en dar el formato adecuado al escrito.

## **BIBLIOGRAFIA**

Anónimo, 1996. Diario Oficial de la Federación, primera sección, pág. 19. (24 de Octubre de 1996).

Barnes, Robert D. 1969. Zoología de los invertebrados. Segunda Edición. Interamericana. 463p.

Moriyasu, Mikio; Wade Landsburg; Elmer Wade; Donald R. Maynard. 1999. The role of an estuary environment for regeneration of claws in the american lobster, *Homarus americanus* H. Milne Edwards, 1837 (Decapoda). Crustaceana 72(4):415-433.

Turrubiates M., J. R., R. Ayala Murillo, J. A. Piñuelas Patrón y A. Del valle Manríquez. 1994. Registro de organismos que inciden en las trampas de captura comercial de langosta, entre Puerto Nuevo a Punta Eugenia, B.C.S. Memorias IX Simposium Internacional de Biología Marina Celebrado del 1ro. Al 5 de Junio de 1992 en La Paz, B.C.S., México. 163-165.