

6.- DISCUSION

El estudio de la anatomía macro y microscópica de los órganos reproductores de Penaeus californiensis permite conocer la evolución que experimenta la gónada a través de sus diferentes etapas evolutivas.

En general, en los crustáceos es el complejo glandular localizado en el órgano X del seno glandular, el que aparentemente gobierna los ciclos reproductivos.

El proceso está gobernado por hormonas gonadotrópicas producidas en el pedúnculo ocular, aunque en los camarones no se sabe si la glándula misma tiene funciones endocrinas, como sucede en anfípodos e isópodos.

Como ocurre en los vertebrados, en los malacostráceos "...Son factores genéticos los que gobiernan el desarrollo sexual de un soma indiferenciado y las células germinales, mediante hormonas sexuales. Como en los vertebrados hembras, el ovario de los crustáceos, en el momento de la producción del vitelo, secreta una hormona la cual prepara a la madre para la incubación...". (Charniaux-Cotton, 1960).

Según Giese (1959), la aparición de gametos maduros en las gónadas, es un método que permite "...determinar la etapa reproductora de un animal, obteniendo información citológica detallada, precisa para definir las diferentes etapas en el ciclo gonadal...". Este mismo autor compara otros métodos para determinar la estación de reproducción en algu

nos invertebrados marinos; tales métodos son: el desove, el número de larvas, la incubación de los huevecillos, o el tamaño relativo de las gónadas; sin embargo, se concluye que el método más seguro para determinar estaciones de reproducción en invertebrados marinos, es el desarrollado en este trabajo.

En la tabla 1 se observa la relación existente entre la apariencia macroscópica de las gónadas y la observada en las preparaciones histológicas.

Se determina que, para las localidades estudiadas, y en los ejemplares observados, en los estadios correspondientes al primer período de crecimiento de ovocitos, la glándula presentó como característica más marcada para esta etapa un color anaranjado, índice de madurez, lo que se puede interpretar como que la glándula toma esta coloración aún antes de expulsar a los óvulos y permanece así algunos meses después de haberlo hecho. Los valores de longitud total de los ejemplares hembras observados, oscilan entre 113mm y 137, que corresponden a tallas de hembras adultas y no a ejemplares juveniles. Dentro de la etapa de maduración, se observó que hay relación entre la coloración de la gónada y lo que se observa en las preparaciones histológicas, puesto que en el mes de mayo se encontró una abundancia de hembras con óvulos mostrando cuerpos periféricos citoplasmáticos y, macroscópicamente, el color dominante en las hembras observadas era anaranjado, índice de madurez.

En los dos siguientes meses de este mismo estadio considerado, junio y julio, microscópicamente se registraron dos procesos bien marcados: desove y recuperación del tejido por un intenso crecimiento de ovocitos; macroscópicamente se observó un color blanco amarillento, índice de crecimiento de la gónada y en algunos casos relacionándola con los promedios de largos totales, se infiere inmadurez. El mes de julio presenta una relación que -

se podría decir que resulta bastante directa, puesto que la longitud total promedio de las hembras estudiadas es 105mm, que es el promedio más bajo obtenido en todos los meses estudiados, y es cuando se encontró que el crecimiento de ovocitos es muy intenso; la coloración de las gónadas es, en términos generales, blanco-amarillenta y la longitud y diámetro de éstas son muy pequeños en relación con las de hembras observadas en marzo o abril.

En el segundo período de crecimiento de ovocitos, se observó una coloración que varía desde el blanco-amarillento hasta el amarillo, presentando en estos meses (septiembre, octubre y noviembre), un promedio de longitud total de 113-117mm que resulta menor que el del primer período de crecimiento de ovocitos. Esto va de acuerdo con lo observado por Cárdenas (1951), quien establece que las hembras de Penaeus californiensis alcanzan su madurez sexual aproximadamente dentro del período de marzo a junio. Porque se está tratando en este estadio con hembras que no han desovado, y en el caso del primer período de crecimiento de ovocitos, se trata de hembras ya desovadas.

Dentro de la etapa de degeneración de los óvulos, la relación más directa encontrada entre las observaciones macro y microscópicas, fué en el mes de enero, en donde el promedio de longitud total de las hembras observadas resultó de 133mm; de donde se infiere que se trata, en términos generales, de una muestra de una población que posiblemente ya había desovado.

144

TABLA 1.- DATOS CONDENSADOS DE LAS CAPTURAS ANALIZADAS

Captura número	Fecha	Profundidad en brazos	Temperatura en °C.	Número de ejemplares.	♀	♂	Longitud Promedio de ♀ en mm.	Etapas Gonadal carac. terística +	Color de la gónada fijada +	Fijador usado +
1	19-I-66			52	24	28	133	G	A'	B
2	15-II-66	22	21.5	51	26	25	124	C	A	B
3	18-III-66	22	24.0	49	25	24	132	C	A	B
4	22-IV-66		24.0	50	30	20	137	C	A	B
5	24-V-66			36	32	4	128	M	A	B
6	17-VI-66	11	30.0	53	16	37	114	M	B-n	B
7	7-VII-66		30.0	53	29	24	105	M	B-n	B
8	21-VIII-65	11		32	17	15	122	M	A-n	F
9	11-IX-65	17	30.0	38	20	18	113	C	Bn	F
10	15-X-65	10		48	25	23	117	C	Am	F
11	30-XI-65	32		50	27	23	116	C	Am	F
12	16-XII-65	20		56	30	26	116	G	A-n	F

+ G - Gestada
 C - Crecimiento de ovocitos
 M - Maduración de folículos

+ A' - Anaranjado interior
 A - Anaranjado
 Bn - Anaranjado amarillo
 Am - Anaranjado

+ +

+ + +