

中国海洋渔业资源(六)

林景祺

(中国水产科学研究院黄海水产研究所, 青岛 266003)

II.4.4. 中国对虾

中国对虾大量分布于黄渤海中、朝两国海域。真子渺等(1966)指出, 黄海对虾有两大群: 一为渤海沿岸群; 二为朝鲜西岸群。邓景耀等(1985)根据多年调查研究和标志放流结果, 肯定真子渺想法, 并提出黄海对虾有两个地

理群: 一为黄渤海地理群, 二为朝鲜西海岸群。

A. 黄渤海地理群: 12月至翌年3月在 $33^{\circ}00' \sim 36^{\circ}00' \text{N}$, $122^{\circ}00' \sim 125^{\circ}00' \text{E}$ 范围越冬, 3月中、下旬开始北上产卵洄游。其产卵场遍及北自鸭绿江口, 南到海洲湾整个黄渤海沿岸。但是, 不论哪里, 其产卵场都集中分布在河口附近, 水深10m以内的浅水海区。5月初开

始产卵,产卵持续1个月左右。对虾的仔虾有溯河的习性,主要分布在河道口或河口附近;幼虾则主要在河口附近的浅水海区进行索饵肥育,7月下旬开始向深水移动,9月上、中旬渤海各湾的虾群游至渤海20~28m的较深海区索饵。每年10月中、下旬到11月初是渤海对虾的交尾期,整个交尾期持续1个月。11月中、下旬离开渤海洄游到黄海中、南部深水区越冬。

黄渤海地理群的种群数量多,年均产量为12 900t。

黄渤海地理种群数量变动规律:

a. 亲体与补充量之间相关关系。用 Beverton 繁殖曲线描述,据此估算的最大补充量为 11.7×10^8 尾;最大持续渔获量为37 000t (7.4×10^8 尾);最大持续渔获量所需的补充量为 9.3×10^8 尾;获得最大持续渔获量所需的亲体数量为 1.9×10^8 尾。如果把亲体数量控制在 $6\,000 \sim 7\,000 \times 10^4$ 尾,则最大世代渔获量可在 $6.1 \sim 7.4 \times 10^8$ 尾水平上波动。据此,应当严格执行春汛在成山头以北海域(即 $37^\circ 30'N$ 以北)禁捕产卵亲虾的规定,同时通过中日渔业谈判,达成在黄海中部禁捕开始产卵洄游亲虾的规定;另要按照对虾繁殖保护条例规定,严格保护幼虾。b. 环境因素对对虾资源波动的影响。通过对虾主要产卵场的诸环境因素与对虾世代渔获量回归分析,发现渤海沿岸主要河流的径流量、降雨量、大风次数、产卵场的水温与盐度,以及5~6月份盐田的进水量和沿岸农田施用有机磷农药数量等,都是有效的环境参数。

B. 朝鲜西海岸地理群:冬季2~3月在济州岛西部90~100n mile附近, $32^\circ 30' \sim 34^\circ 30'N$, $124^\circ 00' \sim 126^\circ 00'E$,水深80m,底温9~12℃的海区越冬。它与黄渤海地理群于 $123^\circ 00' \sim 125^\circ 00'E$ 范围内互相混群。

3月末虾群开始北上洄游,4月分布前缘可达 $37^\circ 00'N$,5月分布于沿岸,5~6月在全罗北道直至忠清南道的群山湾附近海区产卵。孵化的对虾仔、幼虾,在沿岸浅水索饵肥育直到8月。

9月随沿岸水温下降,逐渐向外海移动,形成底拖网渔业的渔场。9,10月基本一致。11月分布中心仍然位于 $36^\circ 00'N$ 以北海区,12月虾群南下,分布南缘可达 $33^\circ 00'N$ 附近;1月分布中心南下至 $35^\circ 00'N$ 以南,南下越冬洄游结束。

朝鲜西海岸地理群,1961年产量仅383t,1964年达358t,年均产量为1 052t。种群数量变动规律不详。

II.4.5. 中国毛虾

辽宁省海洋水产研究所和河北省水产研究所对渤海毛虾进行了多年调查研究。吴敬南等对渤海毛虾的研究结果作了系统性的论述。

黄渤海毛虾主要产地在渤海,而渤海产的毛虾,全部是中国毛虾。渤海区中国毛虾形成两个独立的群体:一是辽东湾群,另为渤海西部群。

A. 辽东湾群:辽东湾群终年不离渤海辽东湾。冬季1~2月,在辽东湾南部, $39^\circ 00' \sim 40^\circ 10'N$,水深25~30m海域越冬。

辽东湾群1年生下两个世代,所以其内部又分为3部分:越年群,越年群所生的夏一代,夏一代所生的夏二代。

越年群的产卵场在辽东湾北部辽河,大凌河和小凌河等河口区,水深5m范围内。6月形成毛虾第一次产卵高峰。7月初产卵场扩展到西部菊花岛和东部鲅鱼圈沿海。这时期所生的毛虾,称为夏一代。越年群于产卵后逐渐死亡。

夏一代,8月开始性成熟,进入产卵期,产卵期历时一个月;产卵场范围东南起自复州湾,北到葫芦岛外海,产卵后数量减少。

夏二代,9月中、下旬小虾大量出现,10月夏二代小个体毛虾有南移趋势,大个体毛虾于分布区北缘数量较多。

11月毛虾(包括夏一代和夏二代)又开始集群,12月主群移到 $40^\circ 10'N$ 以南,1月毛虾全部进入越冬场。

辽东湾种群数量水平,以50年代产量最高,年均产量约40 000t;60年代最低,年均产量

只有 15 000t 左右; 70 年代略有回升, 但仍远达不到 50 年代水平。

辽东湾种群数量变动规律:

a. 捕捞因素影响。每年早春 (3 月中旬), 渔船就进入 $40^{\circ}00' \sim 40^{\circ}30'N$, $121^{\circ}00' \sim 121^{\circ}30'E$ 作业, 到 4 月份春汛生产就基本结束, 因为过早和过度地捕捞越年虾群, 导致 6 月份产卵亲虾数量逐年减少, 使整个群体排卵量下降, 进而导致夏一代发生量的下降。现在夏一代的数量已经减少到只能应付繁殖夏二代的需要, 不能起资源量的作用。如果有一天夏一代的数量再减少到连繁殖夏二代都不能保证时, 整个毛虾资源就会逐渐失去捕捞价值。b. 自然因素影响。6~9 月平均降雨量与辽东湾毛虾相对资源量呈正相关。1958 年辽宁省海洋水产试验场用 6~9 月份平均降雨量预报辽东湾毛虾相对资源量。

B. 渤海西部群: 冬季 1~2 月在 $38^{\circ}00' \sim 39^{\circ}00'N$, $119^{\circ}00' \sim 119^{\circ}30'E$ 及其附近海区越冬。2 月下旬开始向近岸移动。产卵群体分两支: 南支向莱州湾移动, 进入山东惠民、昌潍地

区沿海河口附近先索饵后产卵; 北支先移动到大清河口渔场, 然后大部分虾群继续向西南移动, 进入南堡及塘沽渔场, 最后进入黄骅县沿海。

5 月下旬沿岸水温上升到 $18^{\circ}C$, 毛虾向沿岸特别是河口区移动。6 月份是越年虾群产卵盛期, 产卵场在南堡、海河口、大口河口和莱州湾西部近岸海区。

7 月以后, 随着沿岸水温进一步提高, 剩余的越年虾和夏一世代幼虾外撤, 8 月夏一世代进一步外撤于相对低温区 ($23 \sim 26^{\circ}C$) 产卵, 形成第二个产卵高峰。11 月虾群开始向越冬区转移, 12 月进入越冬区。

渤海西部种群数量水平: 50 年代年均产量为 48 600t, 最高产量达约 70 000t (1956 年); 60 年代急剧下降, 年均产量仅有 23 700t, 1958~1965 年产量不到 20 000t; 70 年代资源显著好转, 年均产量上升到 53 200t, 最高年产量 80 000t (1977 年)。

渤海西部群的种群数量变动规律与辽东湾群有类似之处, 但不如辽东湾群清楚。