

北部湾红鱼生物学及其资源变动状况

林俊汕

(广东儋县水产研究所)

红鱼,学名称红鳍笛鲷(*Lutianus erythopterus* Bloch) 笛鲷属, 笛鲷科, 为热带及亚热带海区底栖性大型鱼类。在中国, 主要产于南海, 尤以北部湾较为集中, 资源丰富, 个体大, 质量好。南海区已发现的笛鲷属鱼类有20余种, 除红鱼外, 其余都为数不多。

红鱼是北部湾主要经济鱼类, 1955年全区收购量为48024担, 占海南岛总产量的8.22%, 居各种鱼类第一位。因此, 了解红鱼的生物学特性和掌握其资源变动规律, 不断改进捕捞工具和渔法, 从而提高红鱼产量, 对发展北部湾水产生产具有十分重要的意义。

一、红鱼生物学特性

1. 生殖习性: 红鱼发育很快, 体长约15厘米即可分别雄雌, 体长达26厘米(一般为一年龄)开始第一次产卵, 因此红鱼生殖最小体长是26厘米。怀卵量因个体大小而异, 体长30厘米左右平均怀卵36万粒; 40厘米为106万粒; 50厘米为208万粒; 50厘米以上, 测定怀卵量可达230万粒左右。红鱼产卵期较长, 由3月开始延续至7月。在2, 8, 9, 11月, 都曾发现性腺成熟的个体, 11至12月间性腺开始发

育。1至2月性腺成熟指数迅速上升。3月大部分接近成熟, 部分开始产卵。4月大量产卵, 6月达到产卵最高峰。7月虽有部分继续产卵, 但指数已开始下降, 8月则进入休止期。(见图1)

红鱼没有特别集中的产卵场, 在北部湾内40米以上的海区, 都可发现成熟产卵的群体。产卵期间, 各处产量基本保持原来状态, 在机轮拖网生产中未曾发现红鱼产量有过季节性变化很大的情况。因此, 红鱼没有明显产卵洄游现象, 仅在生殖期由深处向浅海区作短距离移动。根据渔民长期的经验认为, 只有地口渔场和八马岭渔场是红鱼产卵场的看法是不全面的。

2. 年龄与生长: 红鱼同北部湾的各种经济鱼类比较, 个体较大(大者为66厘米), 年龄也较长, 最高年龄为九龄。

红鱼幼鱼生长较快, 每年4至6月所产的卵, 到7月上旬捕获时, 就达3.5至4厘米; 4.5至6厘米; 8至9.5厘米。这三个体长组的幼鱼平均每月长3厘米左右。零龄鱼, 最大的个体, 雌鱼是26厘米, 雄鱼是28厘米。由于产卵期长, 在全年都可发现15厘米以下的幼鱼, 但主要是在8至12月。红鱼成鱼的生长速度逐年递减, 五龄以后的鱼每年仅长1至2厘米。年龄与体长的关系见表1。

在渔捞生产渔获组成中, 除20厘米以下幼鱼不计外, 36至44厘米体长的鱼占总红鱼渔获的51.02%。从年龄体长组关系相对照, 可知三龄和四龄鱼是主要捕捞群体, 其次是二龄鱼, 五龄以上的高龄鱼很少。在各个体长组中, 以40厘米最高, 以后逐渐下降, 也就是说四龄鱼

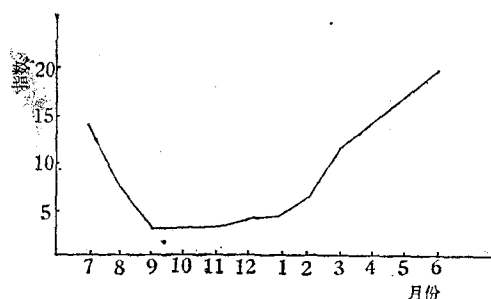


图1 性腺成熟度指数

表1 年龄与体长关系 (单位: 厘米)

年龄	平均体长	增长速度	体长范围	主要体长
0			28	20
1	27.7	7.7	20—39	24—31
2	35.1	7.4	24—47	30—39
3	39.2	4.1	26—55	34—43
4	43.1	3.9	28—55	38—47
5	44.4	1.3	32—63	40—49
6	46.7	2.3	34—61	
7	49.0	2.3	36—65	
8	50.0	1.0	36—61	
9	53.1	3.1	48—63	

表2 渔获物中体长组成

体长组 (厘米)	数 量	占总测定体长组 百分比
20	260	4.37
22	195	3.28
24	238	4.00
26	245	4.94
28	294	4.74
30	282	5.43
32	323	6.52
34	388	7.73
36	460	10.39
38	618	13.82
40	822	11.58
42	689	7.50
44	446	4.47
46	266	2.86
48	170	1.82
50	108	1.09
52	65	0.52
54	31	0.39
56	23	0.27
58	16	0.15
60	9	
合计	5948	

就开始了自然死亡,五龄鱼以后,自然死亡加速。因此,能生活到八至九龄的只是极少数的个体。(见表2)

3. 摄食习性: 红鱼的摄食饵料种类很

多,以底栖动物为主,其他为鱼类、甲壳类和头足类等。从摄食量和时间分析,日间空胃率为16.7%,夜间空胃率为25.2%。产卵期间仍然摄食,但摄食强度下降,多嗜食新鲜鱿鱼。

4. 与环境条件的关系:

(1) 与水深的关系: 北部湾属浅水区,海底斜度不大,湾内风浪小,水深大部在50至70米,底质以泥为主,是鱼类产卵、育肥、繁殖的良好场所,因而形成了南海陆架良好渔场。在北部湾各种深度的水域中都有红鱼,南海区发现红鱼的最深处是120—140米,笔者于1963年夏汛在海南岛东北部的七洲至涠洲以东海区进行一个多月的试捕,也曾发现中、高龄红鱼群体。虽然到处都有红鱼,但成鱼明显栖息在40米以上的海域。30米以内很少捕到成鱼,30至40米出现也不多;40至50米平均单位产量虽高,但出现率较低;密集范围是60至90米,再深水域又显著减少。(见表3)

表3 水深与渔获量关系

水深 (米)	出现次数	出现率 (%)	产量 (公斤)	平均产量 (公斤)
10—19	115	28	23.28	155
20—29	48	30	114.81	2.39
30—39	69	51	361.23	4.37
40—49	32	22	1460.92	58.22
50—59	66	80	932.99	14.22
60—69	91	73	2216.75	24.36
70—79	34	83	1167.78	34.35
80—89	17	74	614.01	36.12
90	6	66	63.87	10.65

(2) 与底质的关系: 红鱼栖息于泥底,其次是泥沙,沙泥底。在泥沙和沙泥底中含泥越多,产量越高。据有关资料表明,泥和沙泥较泥沙或泥沙底产量高出一倍以上,较沙底高二倍。据钓渔业生产统计,泥底平均每次渔获量为2146公斤;泥沙底1367公斤;沙泥底74公斤。(见表4)。高龄鱼一般栖息在底质粗糙的地方。沿岸沙泥、泥沙底为幼鱼的主要生长场所。

(3) 与温度的关系: 北部湾年平均气温

表4 渔获物与底质关系

底 质	出现次数	产量(公斤)	平均产量 (公斤)
泥	147	3214.61	21.87
泥 沙	68	727.56	10.70
沙 泥	157	1559.79	9.93
沙	35	27.553	7.87

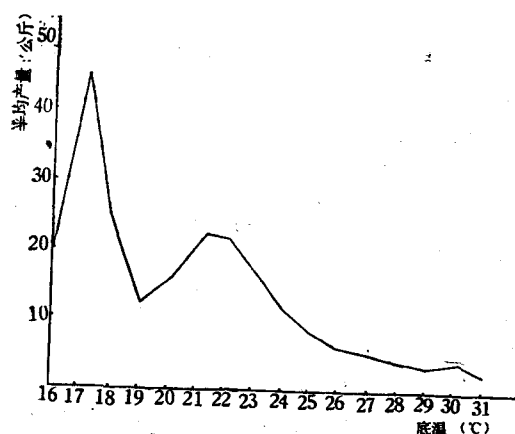


图2 底温与渔获量的关系

表5 底盐与渔获产量关系

盐 度 (‰)	出现次数	产 量 (公斤)	平均产量 (公斤)
30.00—30.49	3	16.78	5.63
30.50—30.99	8	16.72	2.09
31.00—31.49	13	35.18	2.71
31.50—31.99	18	41.65	2.31
32.00—32.49	53	235.37	4.44
32.50—32.99	53	417.89	7.88
33.00—33.49	79	1401.88	17.75
33.50—33.99	103	1745.52	16.95
34.00—34.49	51	1126.02	22.06
34.50—34.99	21	517.29	24.63

高,海水温度一年中变动不大。夏季(7至8月)表层水温约29℃;冬季(1至2月)约为26.5℃,对鱼类繁殖十分有利。红鱼适温范围较高,16℃以上都曾发现。幼鱼一般栖息于40米以内,以水温17℃左右渔获较多;成鱼以水温21至22℃渔获较多。可见红鱼与水温的关系较为密切(见图2)。

(4) 与盐度的关系:红鱼对高盐度适应性强,虽北部湾各种盐度范围内均有红鱼生长,但其多栖息于高盐水域,盐度越高产量越高,盐度在33‰以上最为适宜。(见表5)

二、红鱼渔业资源

1. 北部湾红鱼捕捞的历史状况:以儋县新英港红鱼母子式延绳钓生产为主,1936年计有大型风帆钓船(母船)57只,1938至1944年日敌侵华时仍有43只,1949年解放前夕,存下23只,1950年解放初期20只,1951至1953年18只,1955年31只,1959年最高发展到36只。红鱼总产量从1955年起至1966年间保持年产在4至6万担左右。海南区昌化红鱼历年收购的情况见表6。

2. 近年来红鱼资源变动状况:

(1) 捕捞强度不断增大:近十多年来,每年广东、广西两省的四个地区三十余县(市)以及港澳等地几千艘渔轮、渔船分别在北部湾海区进行拖、刺、钓、围捕捞生产。过去一只大型母子式红鱼钓船一个航次单产200至300担,近年来航次产量不到一百担,锐减2至3

表6 海南区昌化历年鱼类收购统计数
(单位:市担)

收购量 年度	当年各种鱼 类总收购量	红 鱼 收 购 量	红鱼占总产 量的百分比
1954	73,784	8,751	11.7
1955	170,948	18,687	10.7
1956	171,831	34,881	20.0
1957	261,156	14,982	5.6
1962	76,477	4,974	6.4
1963	47,807	389	1.4
1964	87,613	2,085	2.1
1973	225,456	2,363	1.0
1974	248,993	4,586	2.0
1975	242,760	14,513	5.5
1976	219,836	7,926	3.6
1977	138,883	8,926	6.4
1978	104,641	5,946	0.57
1979	23,017	239	0.1
1980	25,865	999	0.39

倍。南海渔业公司渔轮在粤西近海捕捞红鱼，1976年的平均网产仅为1961年的2%；在北部湾1973年比1962年又下降32%。专家认为适度捕捞的渔获量应该是2.1—2.5吨/公里²，而北部湾目前捕捞量是3.5吨/公里²，被认为已捕捞过度。

(2) 渔场海况变化：由于底层拖网捕捞强度增强，红鱼产卵栖息场所也引起变化。据了解，很多高产的海区如夜鹭岛西南深水潭，儋县渔民称“海宝潭”，过去红鱼钓船每只夜产可达60至80担，现在从渔探仪中观察，湾中许多泥堆，小贝散礁和海沟都呈浅平状态，这就大大改变了红鱼栖息、索饵、产卵等生长生活环境。红鱼属底栖鱼类，生活于近海底层，它一般具有环境适应性广，活动能力相对小，洄游路程短等特点，因而高度密集渔船的捕捞，致使红鱼资源衰退。

三、对红鱼渔业资源恢复的 几点建议

1. 资源问题：北部湾红鱼的资源潜力还很大，虽某些渔场捕捞过度，但还不致对资源造成很大影响。从生物学特性来看，红鱼的增殖能力是很强的，主要从如下各点说明之。

(1) 性成熟快，一龄鱼即可产卵，主要

捕捞群体(三至四龄)已产卵2—3次。

(2) 产卵量大，主要产卵群体怀卵量在100万粒以上，产卵场和幼鱼繁殖分布很广，而且是分批产卵，不存在幼鱼争食饵料的问题。

(3) 饵料基础广泛，有保证其充分生长繁殖的饵料环境。

(4) 分布广，群体没有高度密集的现象，只要采取合理捕捞措施，渔场资源较易恢复。

2. 渔场问题：从红鱼生物学特性分析，理想的红鱼渔场应是：A. 泥底；B. 水深60至80米；C. 盐度在33‰以上。由于北部湾各种鱼类混居，在这个渔场中还应当能够捕到其他经济价值高的鱼类。据调查资料分析，北部湾中部是一个理想的渔场。1960年3月在北纬18°—19°，东经107°30′—180°，约2000平方海里的范围内，共投网35次，渔获量1865公斤，平均网产为562公斤。渔获组成中，红鱼占25.2%。可以认为这个渔场以红鱼为主，全年产量稳定，是个全年均可作业的渔场。其次，湾口海区更为广阔，有待更进一步开发利用。

3. 合理安排作业渔场，有计划地开发外海渔场：近两年来，渔轮、底曳网机船从北部湾转至南海北部进行生产，大大减少对北部湾红鱼资源捕捞压力，更有利红鱼的繁殖生长和红鱼资源加速恢复。

(参考文献略)