

介绍一种水产资源——螯蛄

戴 爱 云

(中国科学院动物研究所)

螯蛄 (Crayfish) 隶属甲壳纲 (Crustacea) 十足目 (Decapoda) 螯虾亚目 (Astacidea)。由于它头胸甲较大, 螯足粗壮, 而腹部相对短小, 壳稍厚而肉较少, 与水产品中知名的虾、蟹相比则较为逊色, 因此在我国从不把螯蛄作为渔业资源看待。另一方面, 由于螯蛄生活在淡水中, 是传染肺吸虫病的主要媒介之一, 加上它有穴居的习性, 大量繁殖后对农田水利有较大的破坏性, 因此不仅称不起资源而反被视之为敌害, 大量螯蛄被埋入泥土, 甚至不敢充作肥料。

提倡螯蛄作为资源, 并给予重视, 是否恰当, 愿与读者商榷。螯蛄的肉质鲜美, 营养不差, 据 1971 年饲料营养分析的结果, 螯蛄肉的成份如下:

水	8.2%
蛋白质	58.5%
脂肪	6.0%
几丁质	2.1%
灰	16.8%
矿物质	6.6%
微量元素	少量

螯蛄素有“淡水龙虾”之称。而在养殖中, 螯蛄的适应性广, 生活力强, 生长率高, 繁殖较快, 如每年的捕获量大, 亦可弥补肉少的缺点。尤其是在我国内地各省水产品缺乏的情况下, 如移殖螯蛄, 人工放养, 3—5 年内即可改观市场供应, 是一项本低利高, 简易可行的养殖业。许多甲壳动物, 甚至名贵的毛蟹、青虾也都是寄生虫的中间宿主, 只要食前煮熟煮透, 则绝无后患。况且螯蛄又为鱼类, 禽畜的高蛋白饲料, 亦

为饲养牛蛙、甲鱼、乌龟的好饵料, 确是一种值得发展的水产品。螯蛄可在沼泽地区生长繁殖, 因此适当选择放养地, 加强渔业管理, 定时捕捞, 即可转害为利。

螯蛄的一般种类分布及生活习性

常见的螯蛄主要属于三个科。螯虾科 (Astacidae) 及螯蛄科 (Cambaridae) 分布在北半球; 而拟螯虾科 (Parastacidae) 则分布在南半球。我国仅有螯蛄科的四种螯蛄即克氏原螯蛄 (*Procambarus clarkii*) 东北拟螯蛄 (*Cambaroides dauricus*), 史氏拟螯蛄 (*C. schrenkii*) 及朝鲜螯蛄 (*C. similis*)。前一种原产于北美, 20 世纪初期, 为了饲养牛蛙而被移殖至日本, 30 年代又由日本传入我国, 现分布于安徽、江苏、浙江一带, 而近年来在京、津等地亦偶有发现。该种曾移殖至欧洲, 现已广泛分布于欧洲各国。而后三种仅产于我国东北三省及朝鲜和日本的北部。在我国的广大地区以及亚洲的绝大部分都没有螯蛄的分布。大洋洲约有拟螯虾科的 110 余种。但马来半岛, 印尼群岛, 非洲大陆均无螯蛄的分布。而奇怪的是在马达加斯加岛则发现有仿螯虾属 (*Astacoides*) 的种和亚种。欧洲及亚洲的西部原仅有螯虾 (*Astacus*) 和溪螯虾 (*Austropotamobius*) 的少数种类, 经由美洲移殖一些种类以后, 现已增至 7 种之多。而种类最多的地区是美洲, 约有 320 余种。在渔业中占主要地位的有, 螯虾科中太平螯虾属 (*Pacifastacus*) 的一些种类以及螯蛄科中的螯蛄 (*Camba-*

rus), 叉肢螯蛄 (*Orcenectes*) 以及原螯蛄等属中的一些种类。

螯蛄的生活适应性较广,从溪沟、河流、湖泊、池塘到沼泽均可生长。对温度的适应范围亦较广,并且耐旱性较强,可以离水生活数天或数周。螯蛄为杂食性,大量摄食水生植物,软体动物,鱼、虾、蝌蚪,水昆虫等,亦嗜食腐烂的动物尸体以及有机物的碎屑及微生物等。多数种类打洞穴居,但有些种类则隐蔽于沙石下或岩缝中。夜间较白日更为活跃。有强烈的趋光性,因此可用灯诱的方法捕捉。

繁殖季节因种类的不同而异,但大多是在夏末秋初。有些种类却是在秋季交配,冬季产卵,春季孵化。交配时雄性抓住雌体,将精荚排至雌体腹部腹面,卵产出后附于腹肢上,腹部弯曲,保护卵子,又不停地有节奏地搦动腹肢,以造成水流,供胚胎发育中需要的溶解氧,约经2—3周孵化,幼体孵化后不经任何变态,即与成体相似,攀附母体附肢上经1—2周,两次脱皮后才独立生活。抱卵的母体多隐居石下或洞穴中,不甚活动。大部分的种类是一年繁殖一代,而有的种类在条件适宜的情况下,可产生两代。

螯蛄在国际渔业中的利用状况

目前螯蛄在北美包括加拿大南部已成为渔业的重要资源之一,主要可供食用,并可作为饲养鱼类的良好饵料,亦可作为鱼类的钓饵以及供科学研究及教学实验材料等用。早在1880年,美国就已从事螯蛄的捕捞生产,有一次的捕捞产量达17,456斤,价值2,140美元。至1938年,在路易斯安那(Louisiana)的一次捕捞中产量达1,636,265斤,价值175,470美元,在相继的3—4年中,产量相似。70年代以来,在路易斯安那每年春季捕捞克氏原螯蛄,捕获量保持在2,800,000—3,000,000斤。1970年,加利福尼亚(California)捕获宽大太平洋螯蛄(*Pacifastacus leniusculus*¹⁾)为75,400斤价值32,430美元,1971年3—10月,产124,000斤,值51,370美元。近年来,每年夏季的数月可捕获500,000

斤。在同一季节期间可在俄勒冈(Oregon)以及华盛顿(Washington)分别捕获3,200—9,200斤,而在威斯康星(Wisconsin)的叉肢螯蛄(*Orcenectes*, 包括 *O. rusticus* 和 *O. virilis*)其自然产量达40,000斤。这些螯蛄大多冰冻后出售瑞典及法国。此外,在美国把螯蛄作为渔业钓饵的捕捞量也相当可观,如在中-西部及东北部以及西岸的叉肢螯蛄,其个体较小,很少超过6.5厘米长,多不作为食用,而用于钓饵。在上述威斯康星每年捕获的40,000斤中,大约有一半也用于钓饵。又如在俄亥俄(Ohio)1969年捕捞供应活钓饵的螯蛄达46,000斤。在美国路易斯安那洲,早在1930年便有人推荐池塘养殖螯蛄。自1960年起,这项养殖事业开始迅速发展起来,约有50,000亩开辟为工业性养殖螯蛄,每年收获是500磅/亩,总产量为25,000,000磅。主要养殖对象为克氏原螯蛄,一般亩产200—800磅,有时可达1,000磅,平均每亩可收入50—100美元。有些地区采取稻田养殖螯蛄,即养殖与种稻间隔进行,一年之内双丰收。

在欧洲对螯蛄的利用也有近百年的历史,如1870年起芬兰便出口螯蛄(*Astacus astacus*)其经济收益到20世纪初期便达到最高潮,此后由于疾病菌类的侵害,以致产量大大减退。但自60年代,欧洲许多国家如芬兰,瑞典,法国,德国,奥地利等国以及苏联已将美国的宽大太平洋螯蛄引入,生长极为良好,现已大大发展。多数采取放养,如70年代初期,波兰的螯蛄产量为50,000—100,000斤。也有进行人工养殖的,如在法国近年来组织了4,000,000渔民设立试验池,如100平方米的水池,水深1.3米,池壁用破互碎石堆砌,可使螯蛄有藏身之处。繁殖时水质要求滑净,水温应高于12℃,避免疾病的侵入。如引入1,400个雌体及300—500个雄体,一年内可获70,000个幼体。

1972年9月在奥地利召开了第一届淡水螯蛄的国际会议,有13个国家的50位科学家参加,并建立了螯蛄学学会,汇集了有关淡水螯

1) 即参考消息(1977年9月2日)所报道的“信号蟹”。

蛄论文集。此后，每隔两年召开了一次国际会议，今年将在瑞典举行第6次会议。讨论的内容极为广泛，包括蛄的分类，生态，生理，生物学，病理学以及渔业养殖等问题。

可移殖及发展的种类

蛄的种类繁多，从整个养殖情况来看，我国的克氏原蛄是水产中具有较大潜力的种类。虽然南京一带，市场上有时也有出售，但未得到重视，值得进一步保护发展，并移殖至内地各省去放养。此种蛄头胸甲的表面有明显的突起及颗粒，额缘隆脊形两侧甚凹，口前板钝切形，螯足腕节的腹面内缘有极为突出的刺。雄性第3—4步足的坐节有钩。克氏原蛄对新环境有较强的适应力，喜生活在沼泽区河湾处，并适宜于生活在周期性充水及干燥的区域内，水生植物丰富，水温较高处最为适宜。年幼的个体生活在60—90厘米较深的水中，但在夏末秋初，个体成熟并进入繁殖期后，则迁至5—6厘米水深的开阔浅水处。8月下旬9月上旬抱卵孵化，但有些温暖地区，从6月底7月初即开

始产卵，由于个体大小的不等，抱卵量不一，如35—36毫米的个体，抱卵量可从202—458个，初产生的卵，直径仅一毫米或更小一些，但逐渐增大达2.1毫米，颜色由浅渐深。经两周后即可孵化成为幼体，攀附在母体腹肢上达5—27天之久，然后才进入水中营独立生活。幼体经过一个冬天，至翌年春季5月即长成可供食用，此时体长为45—50毫米。

最适宜于引种并繁殖的种类是宽大太平洋螯虾。该种头胸甲光滑具凹点，额角近三齿形，额角后每侧各有一齿，螯足光滑，腕节内缘直，仅末端具一刺，第五对步足具一小鳃。体长可达120余毫米，约2—3刃重。喜生活于含氧量较高，昼夜变化不大，寡营养型及中营养型的水体中，如河流，溪水或湖泊，偶尔也可生活在泥沼泽区。秋季进行交配，而在11—12月产卵，雌性抱卵藏于洞穴，经过一个冬季，在晚春时孵化，翌年即可长至可食的个体，此时体长在90毫米左右。

蛄的寄生虫及霉菌性疫病较多，移殖中应注意检疫；对移殖放养地的选择，亦须慎重。