

上海地区螃蟹的周年活动及其防治和利用

纪成林

(厦门水产学院)

螃蟹是危害农田水利、损害庄稼的有害动物。凡海潮所及的河川、渠道、沙滩、田野等处，皆有其踪迹。上海地区常见的为无齿相手蟹 *Sesarma (Holometopus) dehaani* H. Milne-Edwards, 我们对这种螃蟹进行了全年的调查和观察。

周年活动状况

螃蟹活动随季节不同而有明显变化。在上海地区,从“立冬”(11月上旬)开始,就陆续封洞越冬,直至翌年“雨水”(2月中旬)历经三个多月,不食不动。到了“惊蛰”(3月初),土温逐渐回升,陆续苏醒,但活动能力很弱,很少出穴,只在穴道里上下活动,阳光照射时,偶尔出现在洞口周围。到“春分”(3月下旬)时,洞穴大都敞开,“清明”(4月初)过后,由穴底到洞口,早、晚出洞觅食,此时,就可开始捕捉。

从“清明”到“白露”前后,即4—8月的五个多月时间,为螃蟹主要产卵时期,活动日益频繁,炎热的夏季,白天潜入洞穴深处或隐蔽草丛中,一到晚间,就出洞觅食活动,漫地爬行,或活动在浅水里,或停息在水生植物(如苦菜、水浮莲)的叶面上,或爬攀于挺水植物的茎梗上,直至深夜才爬回洞穴。

从“秋分”(9月下旬)至“霜降”(10月下旬),由于天气逐渐转凉,螃蟹活动能力亦随之下降,但此时性腺发育得很好,“立冬”前后就陆续进入冬眠。

有关螃蟹的生活习性,已有过一些报道,这里仅就我们的观察而又有所不同的叙述如下:

1. 食性及摄食强度 螃蟹是杂食性动物,偏喜动物性食物。因动物性食物容易嚼碎,所以在蟹胃中很少见到比较完整的动物体,还有小型甲壳动物。在喂饲动物食料中还喜食毛蟹、蟹虾、螺蛳、河蚌、蚬、蚯蚓、沙蚕等的尸体、尤其贪食它们的内脏。螃蟹喜围聚同伴的尸体、争而分食,受伤或刚蜕壳的个体,常会遭致强者的攻击残杀。怀卵蟹饥饿时也常自取腹部的卵来充饥。

螃蟹食的植物中有水稻、玉米、茭白、芦苇等禾本植物的幼嫩叶,以及大豆幼苗、苜蓿、三叶草、蔬菜、喜旱莲子草、浮萍等及一些藻类如脆杆藻、菱形藻等。

在解剖蟹胃中尚有一定比例的污泥,尤其在寒冷

缺食情况下,多取食污泥。

我们共解剖 934 只螃蟹,观察胃的饱满度。为了表示其摄食强度在周年中的变化,将胃的饱满度分为空胃(胃中没有食物)、残食(食物约占胃腔的 1/4)、半饱(食物占胃腔的 1/2)及饱满(食物占胃腔 3/4 以上)等四级。螃蟹越冬之后(1—2月),大部分蟹胃皆空;3月分起,螃蟹陆续出洞摄食,夏季食物丰富,蟹胃常处于饱满状态,6—8月为周年摄食的高峰(图1)。

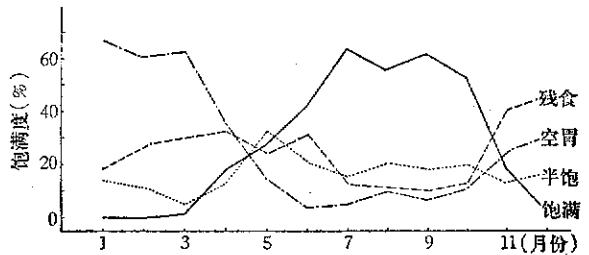


图1 螃蟹摄食强度的周年变化

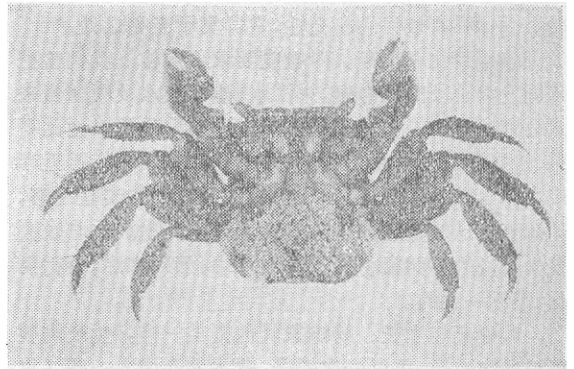


图2 雌蟹腹部所抱之卵

2. 繁殖习性 上海地区,自“清明”到“白露”的五个多月中,均可发现怀卵蟹(图2),但以4—7月最为普遍,怀卵率高达80%以上。怀卵的雌蟹通常体宽18—26毫米,怀卵量1,000—3,000粒不等。刚产出的卵,多为杏黄色,呈圆球形,直径300微米左右,卵表面光滑,卵内充满卵黄。卵产出后6—10天转为杨梅紫色,继而变为紫红色,随着卵黄减少,而出现透明部分,附肢雏芽和复眼已明显可见,复眼初为条状,后呈

新月形，胚体进入无节幼体时期。此后，卵色越变越淡，呈灰白色，透明部分越来越大，附肢、腹节相继形成，复眼为肾形，心脏开始搏动。胚体临近出膜的前1—2天，心跳频率加速，腹部不断收缩，幼体即将破膜而出。

此时在水中的雌蟹，腹部一开一闭地不断撬动，腹肢的卵群，舒张摆动，不久，幼体刺破卵膜，头胸部先出膜，接着腹部脱离卵膜，顺着雌蟹腹部撬动的水流离开母体。

孵出的蚤状幼体(图3)，额部有吻，复眼大而明

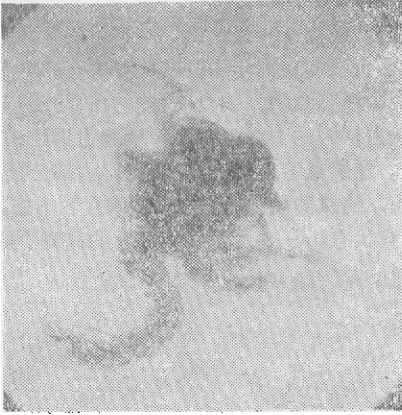


图3 蚤状幼体(zoea)(低倍显微镜下摄)

显，两对触角，背部上方具有一大形背刺，唯无侧刺，这是与毛蟹蚤状幼体的重要区别。腹部长而分节。运动时，胸肢频频划动，腹部不断伸屈，引体向前、向上。有时头部朝下，腹部向上，由于腹部反折，还能使身体翻转。幼体具有较强的趋光性，常群集于光亮之处。

螃蟹孵化率很高，对盐度要求不严格。我们曾把不同发育阶段的怀卵蟹，用江水、池塘淡水及脱氯自来水分别试养，36只怀卵蟹中均先后孵出幼体。由此可见，螃蟹卵的发育和孵化，并非必需在半咸水或接近半咸水的水域中才能进行。再则，根据我们的实验观察，幼体直接从雌蟹腹部刺破卵膜，顺流而出。这与过去报告所说的怀卵蟹将卵子释放水中，沉入水底，再行孵化，是不一致的。

3. 蜕壳与生长 螃蟹象其他蟹类一样，生长需要经过多次蜕壳，每经一次蜕壳，蟹体就会增大一些(见表)。

在以往文献中，谈蟹蜕壳，仅说到头胸甲与腹部交界的地方产生裂缝，据我们观察，在额部两侧的下方也都产生裂痕，只有这样，头胸甲才能耸起，束缚在硬壳里的柔软躯体，才能蜕出旧壳。

螃蟹生长速度与季节变化有关。寒天，螃蟹蛰伏越冬，不食不动，生长相当迟缓；夏天，温度升高，螃蟹活动频繁，加之食物丰富，摄食强度明显增大，生长也比较快。

螃蟹蜕壳后蟹体增大情况

编号	蜕壳前的个体		蜕壳后的新个体	
	体长(毫米)	体宽(毫米)	体长(毫米)	体宽(毫米)
1	5.3	6.2	6.0	7.0
2	5.5	6.6	6.3	7.4
3	6.5	7.3	7.4	8.5
4	7.8	8.9	9.0	10.3
5	10.0	11.5	11.1	13.0

螃蟹的生长也伴随着形态的变化，随着生长，雌雄区别日益明显，雌蟹腹部加宽变圆，雄蟹仍保留着三角形腹部；雌蟹螯足较小，雄蟹螯足强大，步足刚毛较雌蟹浓密而长。由于雄蟹螯足显著大于雌蟹，体宽相当的两性个体，雄蟹的体重比雌蟹要大，虽因生殖腺发育及摄食状况随季节变化而使体重略有差异，但根据春、夏、秋三季的测定，尚可从体宽与体重的相关曲线(图4)。看出雌雄体的差异不大。

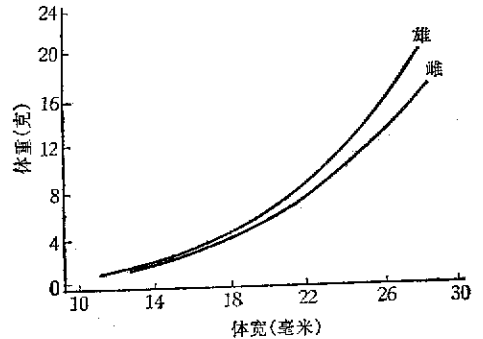


图4 螃蟹体宽与体重的相关曲线

防治和利用

螃蟹钳食庄稼幼苗，是农业有害动物，同时钻洞凿穴，危害农田水利。劳动人民对于螃蟹的危害，大都采取化害为利的措施。有些地区在作物出土时覆盖一层麦芒或在幼苗周围浇上一些新鲜人粪尿，有一定成效。因改种作物，螃蟹数量也有减少。上海地区以徒手捕捉为主，兼用一些简单工具，如钩、铲、竹杆、网片等，采用断穴、围赶、钩取、推网和灯光诱捕等方法。每年4—7月，雌蟹抱卵最为普遍，大量捕捉，较为有效。多年来，由于兴修水利，并港建闸，农药的广泛使用及大量的捕捉，螃蟹的数量已日趋减少。

经分析，螃蟹体所含成分如下：总氮量2.33%、粗蛋白14.6%、粗脂肪1.7%、磷0.36%(822毫克 P_2O_5 /100克)、钾0.122%、灰份13.78%、水分65.8%。

捕捉的螃蟹，可利用于许多方面。可选择一些个体加工食用，有蒸食、腌渍，可做“面拖蟹”，也可制成“蟹酱”。有人认为螃蟹是肺吸虫的中间宿主，所以食

用蜻蜓,以蒸煮为宜,不要生吃为好。

蜻蜓用于喂鸭,不仅促进生长和肥育,而且还可提高产蛋率,普遍反映:“蜻蜓喂鸭,蛋大油多”。也可将新鲜蜻蜓磨碎后作猪的配料。渔民常将蜻蜓切碎作钓饵,但大量的蜻蜓被用来做农田肥料,在长江一带,可用作水稻、玉米、黄麻、豆类、薄荷等作物的肥料,用来浇瓜,效果尤著。一些沿江地区,还把“蜻蜓肥”列为重要肥源之一,在6—8月积肥时,除捕捉当地蜻蜓外,还组织劳力,扬帆过江,去沿海小岛捕捉。

蜻蜓沤化,有“塞坑”和“塞粪”两种。前者将蜻蜓倒入坑中加水制成,100斤蜻蜓,视所需浓度加水500—800斤、沤化6—8天即可利用后者将蜻蜓倒入粪

中,无一定比例,发酵后就用来施肥,每亩稻田可施200—300斤。蜻蜓做肥料,农民普遍反映较粪肥优越,肥效时间长,为良好的动物性肥料之一。

参 考 资 料

- [1] 邬祥光 1959。广东所见几种蜻蜓的初步观察。生物学通报 4: 154~157。
- [2] 冯志新、关燕如 1964。蜻蜓的食性及其与农业的关系。动物学杂志 2: 81~82。
- [3] 冯志新、关燕如 1965。蜻蜓繁殖习性的初步观察。动物学杂志 3: 125~126。
- [4] 纪成林 1964。上海郊区蜻蜓的洞穴及其对农田水利的危害性,生物学通报 2: 20~23。