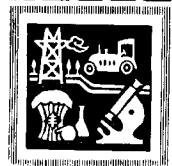


农业学大寨



农村科学实验丛书

我国的虾蟹

沈嘉瑞 刘瑞玉 著

科学出版社

1976

内 容 简 介

本书系统地介绍了虾蟹在动物界的地位和生活习性，分别介绍了我国主要虾蟹的种类、形态、特征、习性、分布、资源与生产和生活的关系，以及有关养殖利用的知识。对虾蟹之间的十足甲壳动物和与虾蟹近似的甲壳动物也作了介绍，可供具有中等文化程度的工农兵、知识青年和干部阅读。

我 国 的 虾 蟹

沈嘉瑞 刘瑞玉 著

*

科 学 出 版 社 出 版

北京朝阳门内大街 137 号

中 国 科 学 院 印 刷 厂 印 刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1976 年 12 月 第 一 版 开本：787×1092 1/32

1976 年 12 月 第 一 次 印 刷 印张：4 7/8 插页：1

印数：0001—44,800 字数：106,000

统一书号：16031·33

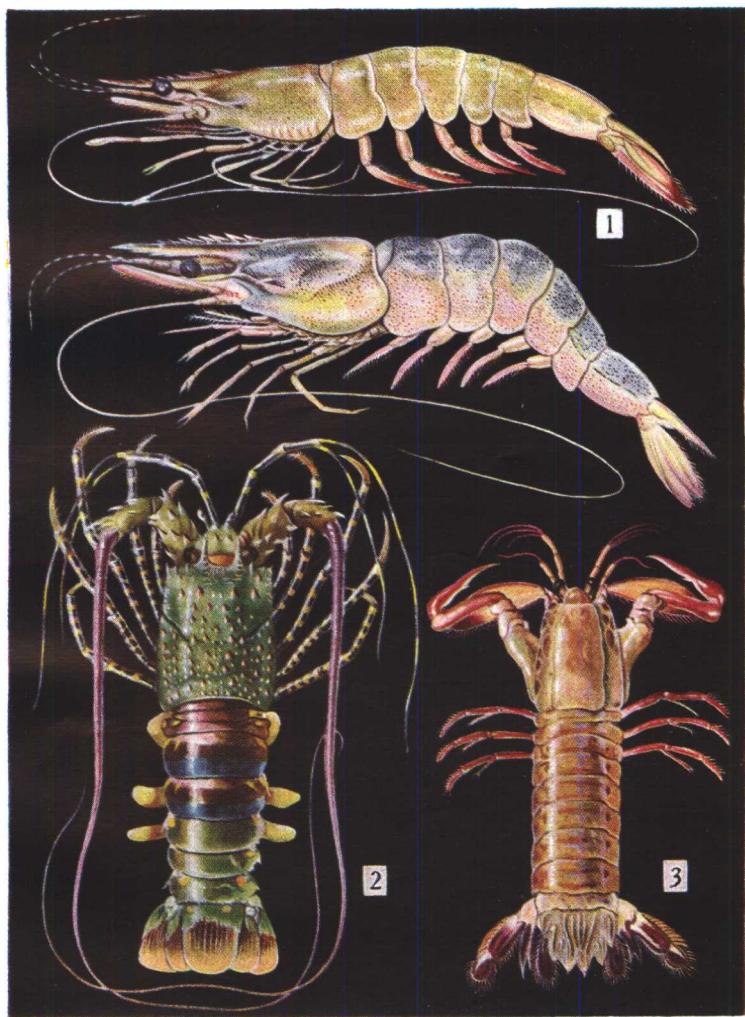
本社书号：694·16

定 价：0.40 元

毛主席语录

自然科学是人们争取自由的一种武装。人们为着要在社会上得到自由，就要用社会科学来了解社会，改造社会进行社会革命。人们为着要在自然界里得到自由，就要用自然科学来了解自然，克服自然和改造自然，从自然里得到自由。

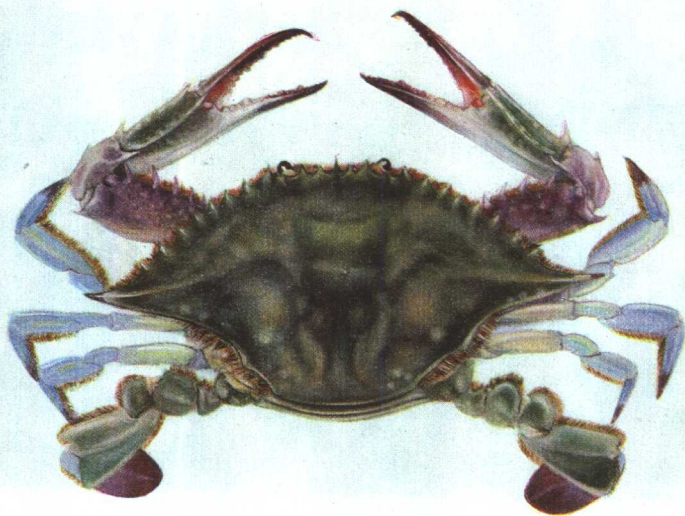
在生产斗争和科学实验范围内，人类总是不断发展的，自然界也总是不断发展的，永远不会停止在一个水平上。因此，人类总得不断地总结经验，有所发现，有所发明，有所创造，有所前进。



1. 对虾(上雄、下雌) 2. 锦绣龙虾 3. 蝉形齿虾蛄



河 蟹



三疣梭子蟹

前 言

虾和蟹同属于节肢动物门的甲壳纲十足目。甲壳纲是一个庞大的类群,共有 26,000 多种。绝大多数生活在海洋里,少数栖息于淡水和陆地。在水生动物,特别是海洋动物中,除去鱼类和贝类以外,它们占相当大的比重。这类动物与人类有着密切的关系,有些是重要的渔业养殖或捕捞对象,其中尤以虾、龙虾和蟹等,在世界和我国海洋渔业捕获物中产量相当大,特别是对虾、毛虾、梭子蟹等,营养丰富,产值很高,地位更为重要。此外许多较小的种类是鱼类和其他经济动物的天然饵料,一些上层鱼类(如鲱、鲈……等)和鲸类均捕食桡足类、端足类或磷虾类等浮游性甲壳类。另有些营附着或寄生生活的种类,常常给我们在经济上造成一定的损失,如蔓足类的藤壶常附着于船底或航标及其他水下设施上;桡足类和等足类中的许多鱼蚤、鱼虱等常寄生在鱼类或其他经济动物体上或体内,是有害动物,需用较大的人力和物力去防除它们。从形态构造和系统演化的特点来看,甲壳纲是一个十分复杂和特殊的类群,在动物学上很值得重视和研究。

本书最初于 1957 年由中国青年出版社出版,1965 年修改补充后由科学普及出版社再版,这次又作了较大修改和增补。内容以介绍我们伟大祖国所产经济上重要和常见虾蟹的种类、形态、特征、习性、分布和经济意义,与养殖、利用和防除等情况为主,同时简单介绍虾蟹在甲壳纲和节肢动物门中所占的地位,以及它们在进化过程中,由于生活方式的改变而产生的形态构造变化,以便使读者更好地了解我国丰富的虾蟹

• v •

资源和区系概貌，使其更好地为祖国社会主义建设服务。由于本书题目及篇幅所限，仅仅介绍其中的主要部分，内容涉及的是十足目和另外 3 个目的一些代表；其余的都未涉及。

由于著者的水平所限，内容错误在所难免，希望读者批评指正。

本书蟹类部分的修订工作是由戴爱云同志完成的；蟹类及部分虾类的插图由冯锺琪同志绘制，其余部分的插图由王兴虞、俞丽韵、孟昭屹、周敬镛、王公海同志绘制，在此一并致谢。

著 者

1974 年 12 月

目 录

前言	v
----------	---

一 虾蟹在动物界的地位

(一) 虾蟹属于哪一类动物	1
(二) 甲壳动物的生活习性	3
(三) 繁殖和生长	7
(四) 发声、发光和变色	8
(五) 丰富的虾蟹资源	11

二 我国的虾类

(一) 游泳虾类	16
1. 对虾类	16
对虾	16
对虾的亲族	37
毛虾	49
2. 真虾类	55
沼虾(青虾)	55
长臂虾和白虾	58
珊瑚虾和短腕岩虾	61
米虾	62
鼓虾	63
藻虾	63
长额虾	64
褐虾	65
3. 螯虾类	66

螯虾和偃虾	66
(二) 爬行虾类	67
1. 龙虾类	67
龙虾	67
扇虾和扁虾	70
2. 螯虾类	71
螯虾和蜊蛄	71
海螯虾	73
3. 蝼蛄虾类	73
玉虾	74
蝼蛄虾	75
海蛄虾	75

三 我国的蟹类

河蟹	78
三疣梭子蟹	96
青蟹	103
蟳	104
短桨蟹	106
其他常见的蟹类	107

四 歪尾类——虾蟹之间的十足甲壳类

(一) 铠甲虾类	126
铠甲虾和刺铠虾	127
瓷蟹	127
(二) 蝉蟹类	128
(三) 寄居蟹类	129
方腕寄居蟹和栉螯寄居蟹	130
椰子蟹	131
锯足软腹蟹	132
堪察加蟹	133

五 与虾蟹近似的甲壳类

(一) 磷虾类.....	136
(二) 糠虾类.....	138
(三) 端足类(钩虾类).....	140
(四) 口足类(虾蛄类).....	143



一 虾蟹在动物界的地位

(一) 虾蟹属于哪一类动物

虾和蟹跟蜘蛛、蜈蚣以及昆虫等类同属于一门动物,因为它们的肢体都是分节的,所以统称为节肢动物(也叫节足动物)。节肢动物是一门与人类生活有密切关系的无脊椎动物。

节肢动物身体的表面,都包被着一层坚韧的几丁质硬皮或壳。这种皮或壳的功能,是用来保护和支持身体内部的柔软组织,它大体上相当于脊椎动物(如鱼、蛙、蛇、鸡、猪等)身体内部的骨骼,由于它是包被在身体外面,人们称它为外骨骼。

节肢动物的身体,由许多环节组成,它们的附肢也由若干节组成;由于里面肌肉的伸张和收缩,使身体和附肢,除某些特殊部分外,都能自由屈伸,便于行动。

但是,虾和蟹的身体构造,跟昆虫、蜘蛛和蜈蚣等有许多重要差异。我们知道,现代生存的节肢动物可分为有螯类和有颚类两个亚门。有螯类口前第一对附肢呈钳状,为螯肢,口后第一对附肢为脚须,这个亚门中包括肢口纲(常见的如鲎)、蛛形纲(如蜘蛛、蝎、蟬、螨)。有颚类口前第一对附肢为触角,口后第一对附肢为大颚,这个亚门中包括昆虫纲(如蝗、蚊、蝶等)、唇足纲(如蜈蚣)、倍足纲(如马陆)和甲壳纲(如虾、蟹)。虾和蟹同其他节肢动物有很大的不同,它们绝大多数生活在水中,一般用鳃来进行呼吸,头部有两对触角。由于它们外骨骼中常含有较多的石灰质,使外壳变得坚硬如甲,所以动物学



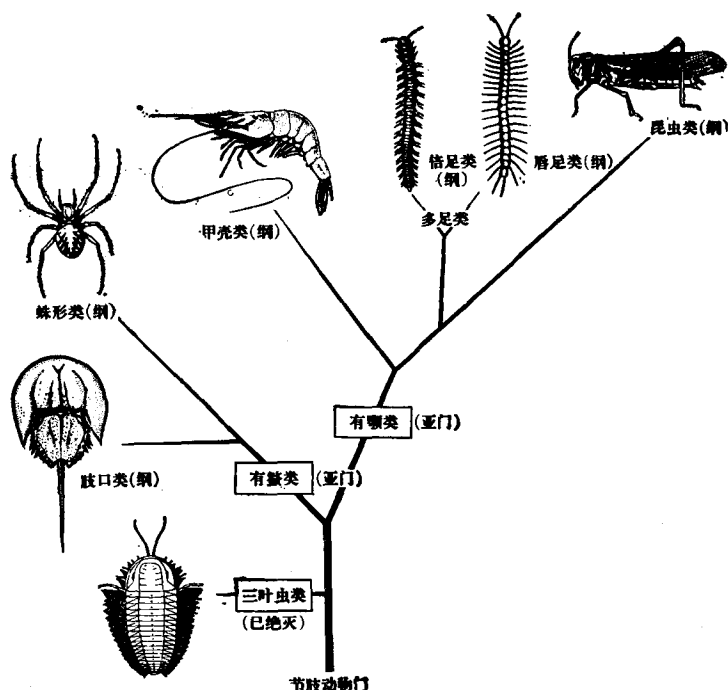


图1 甲壳类在节肢动物门中的地位

上称这类动物为甲壳纲。

虾和蟹是构造比较复杂的高等甲壳类，它们的胸部附肢比较发达，高度分化，有五对形成步足（在大多数种类中是用来爬行、捕食或御敌），所以称为十足目。和十足目构造近似的甲壳类是磷虾目，此外，较常见的还有糠虾目、等足目、端足目、口足目等，这些类群总称为软甲亚纲，是高等的甲壳类。

甲壳纲按形态构造的不同又分为 8 个亚纲，除上述的软甲亚纲外，还有鳃足类、介形类、桡足类、蔓足类……等 7 个亚纲，它们躯干的后部（腹部）都无附肢，属于低等甲壳类。软甲亚纲头、胸、腹部都有附肢，而且各部的分化都较复杂，在进化

上是高等甲壳类。我们要讲的虾和蟹,就是软甲亚纲中十足目的一部分种类。从图 2 可以看出它们在甲壳类中的地位:

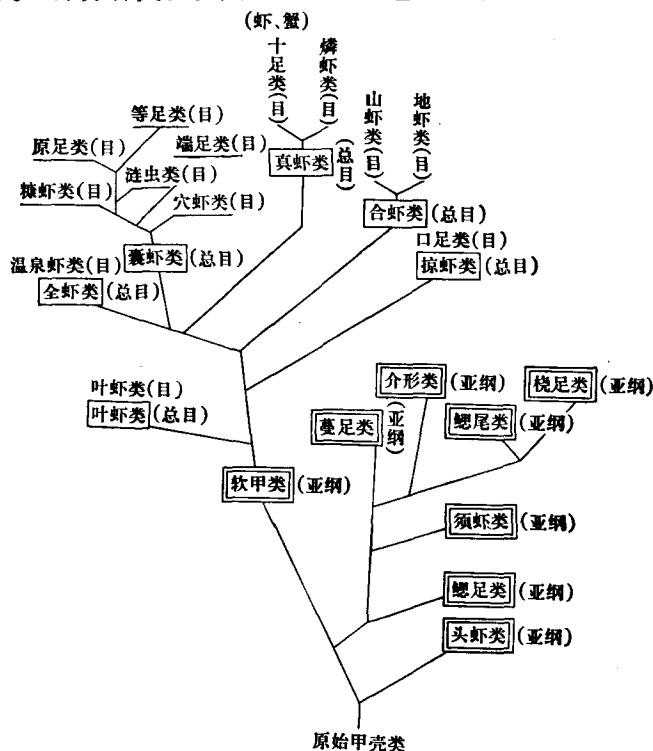


图 2 虾蟹在甲壳类中的地位

(二) 甲壳动物的生活习性

甲壳动物的种类繁多,全世界发现的已超过了 26,000 种以上,目前还在不断发现大量新种。它们的形状也是千奇百怪,变化多端。从形体的大小来看,差别更为悬殊:最小的桡足类还不如一粒小米大,非借助于显微镜不能看清;大的如日

本太平洋沿岸深水中所产的一种形如蜘蛛的巨螯蟹，若将它的两个巨螯左右展开，相距可达 3 米以上。

大多数甲壳动物生活在海洋里，从岸边潮水涨落的地带（潮间带）向下，到深达 1 万米的大洋深沟中，都有甲壳类的生存。生活在淡水中的种类，比海产的要少得多。此外，还有一小部分种类生活在潮湿的陆地上，无论是高山或洼地，野外或宅旁，都能找到甲壳动物的踪迹。

绝大多数甲壳动物都是自由生活的。有不少种类是漂浮在水体中过着浮游的生活，最常见的如淡水中的蚤（俗称红虫）、剑水蚤、镖水蚤、桡水蚤等，海水中的哲水蚤、糠虾、桡、磷虾、毛虾等；有些是在水底或岸上爬行，它们常常潜居泥沙洞穴中、碎石下或海藻间，如大多数蟹类、海蜘蛛、铠甲虾、水蚤、跳钩虾等；但更多种类是既能游泳也能爬行的，如大多数虾、游泳蟹、虾蛄等。另外一些是固着在岸边或海底的岩石以及其他水下物体上，如藤壶、龟足等；或附于漂浮的竹、木或船底上，如茗荷儿等；也有固着在其他动物（如鲸、鱼、蟹、牡蛎、珊瑚等）体上的，如鲸藤壶、龟藤壶、蟹茗荷等。少数种类则是穴居，钻蚀水下建筑木材，如蛀木水蚤和困水蚤等。

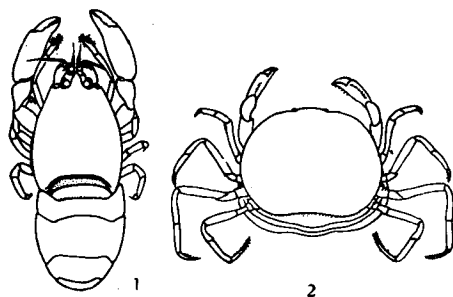


图 3 和贝类共栖的虾蟹：

1. 贝隐虾 2. 中华豆蟹

还有些甲壳类是同其他动物营共栖、共生生活,或寄生于其他动物的体内或体外。例如,我们在剖食牡蛎、江瑶、贻贝、扇贝等双壳贝类时,常常在它们的外套腔内发现成对的小虾(江瑶虾、贝隐虾)或小蟹(豆蟹),它们常是一雌一雄,借贝壳的保护而安全地生活,对寄主虽有影响,但并不会危及它们的生存。此外,有些虾蟹或其他甲壳类,又常常附在海绵、海葵、珊瑚、海参、海胆、海鞘等动物的体外或潜人体腔内,营共栖或共生生活。这些种类常常有极为美丽的斑纹,同寄居的环境十分近似,这主要是为了得到自然保护,有利于生存。最有趣的是一些深海中的俚虾,它们栖息于一种灯笼形状的玻璃海绵的体内。它是怎么进去的呢?原来是在幼体变态刚刚完成以后的幼小阶段进入海绵体内的,幼虾长大以后,再也不能钻出,就住在里面,直到老死为止。这类虾常是一雌一雄,共栖于同一海绵体内,所以“俚虾”的名称就是这样得来的,而人们就称这类海绵为“偕老同穴”。

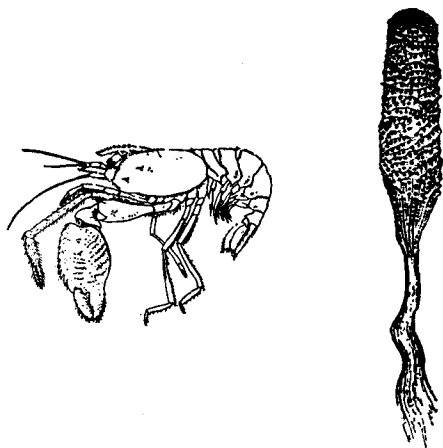


图4 俚虾(左)和它所寄居的“偕老同穴”海绵(右)

营寄生生活的甲壳类，体形一般都有很大的改变。它们大多数附着在鱼类或其他无脊椎动物的身体表面、鳃上、体腔内或消化道中，形状千奇百怪，有的甚至完全失去了甲壳类的样子。例如蟹奴，专门寄生在蟹类的腹部，吸取它的体液作为营养物质。蟹奴身体呈扁圆的枣形，完全失去附肢，也没有口器，甲壳类的特征丝毫都看不到；只是从它的生活史的幼体阶段，才能看出它是甲壳动物，原来它和藤壶是同类，都属于蔓足亚纲。等足类的鳃蝨是专门寄生于虾蟹鳃腔内的一种小形甲壳类，雌大雄小，为了便于繁殖，雄性干脆就附着在雌体上。由于它们的寄生，常使寄主失去了繁殖能力，同时在头胸甲的一侧或两侧，膨大隆起，好象生了肿瘤一般。

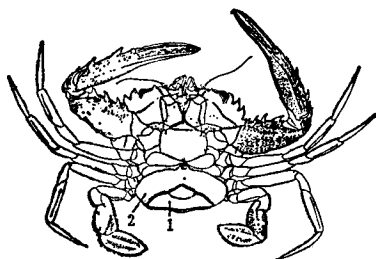


图5 蟹奴寄生在蟹的腹部
1.蟹类(武士蟹)的腹部 2.蟹奴

有些鱼蚤大量密集于鱼类鳃上，影响呼吸，常使养殖的鱼类大批死亡。其他如鱼蝨等体外寄生虫，也常常使鱼类受伤和死亡，造成一定的损失。

甲壳动物的生活方式，在成体阶段，虽然是随种类而不同；但它们的幼体阶段，绝大多数种类都是在水中浮游的。

自由生活在水体里的甲壳动物，许多浮游性的种类如一些桡足类、磷虾类、糠虾类等都有昼夜垂直移动的习性。常随光线的强弱而上下移动，一般对强光呈负反应，对弱光呈正反

应,所以常在光线微弱或黑暗时群集于表层,光线增强时又下降到底层,特别在深水中,其升降的幅度常达几百米。例如有一种樱虾,白昼集中在600—800米的深度,而夜晚则上升到200米以上的水层活动。因此影响到一些鱼类如鲱形鱼类,则是随着捕食对象浮游甲壳类的移动而进行上下的迁移。至于生活在岸边或近岸的种类,特别是蟹类和某些爬行虾类,白昼常隐匿在岩石的阴面或洞穴中,或潜伏在泥沙中,到傍晚或夜间才出来活动。

许多甲壳动物都有趋光的习性。例如蟹类,在晚间,看到哪里有灯光就向哪里爬。渔民了解到这个习性,就在晚上用灯光来诱捕它们。渔民的经验证明,夜间的捕获量常比白昼多得多。

(三) 繁殖和生长

大多数甲壳类都是雌雄异体,实行有性繁殖。有些固着生活的种类,如藤壶、茗荷儿等,却是雌雄同体,在同一动物体内生有卵巢和精巢;但为了保持后代的繁盛健康,却仍然是行异体受精(避免自交)。另外一些在淡水中生活的种类(如水蚤等),在环境良好时,常不经交配就能产卵繁殖——即所谓“孤雌生殖”;到冬季或环境恶劣时,才进行交配,产出冬卵或休眠卵;到次年环境转好时,卵再孵化。这也是对环境适应的一种方式。

甲壳动物由于身体外面的几丁质外壳(外骨骼)所限制,所以它们和昆虫一样,都是在刚刚蜕皮后外壳未硬化以前才能增大其体积。但它们在成体阶段却和昆虫不同,还能不断地蜕皮而生长;而昆虫当幼虫期渡过以后,到了成虫就不再蜕皮了。

