

名特优水产畜禽养殖技术丛书

淡水养虾

杨晓璐等 编著



科学技术文献出版社

11037

名特优水产畜禽养殖技术丛书

淡水养虾

杨晓璐等 编著

科学技术文献出版社

18.11
(京)新登字130号

内 容 简 介

本书详细介绍了青虾和罗氏沼虾这两种淡水虾的生物学特征、生态习性、繁殖习性、生长习性以及虾苗繁育技术、成虾养殖技术、虾病防治、虾的运输等,同时详细介绍了虾类饵料的要求、配方及优质活饵的培育技术和养虾用机械,对虾的烹调也作了介绍。本书图文并茂,技术要点详细,可供水产科研工作者、农业院校师生、淡水养殖者阅读参考,亦可作为农业中学、军队两用人才的培训教材。

图书在版编目(CIP)数据

淡水养虾/杨晓璐等编著.-北京:科学技术文献出版社,1994.7

(名特优水产畜禽养殖技术丛书)

ISBN 7-5023-7117-X

I. 淡…

II. 杨…

III. ①虾类养殖:淡水养殖②淡水养殖:虾类养殖

IV. S966.12

科学技术文献出版社出版

(北京复兴路15号 邮政编码100038)

北京平谷县兴谷印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

1994年7月第1版 1997年7月第3次印刷

787×1092毫米 32开本 8.375印张 180千字

科技新书目: 317-184 印数: 11001-16000

定价: 10.00元

出版者的话

名特优水产畜禽产品不仅美味可口，而且大都是强身健体的营养滋补佳品，有的还是重要的药用原辅料、轻工业原辅料，其价值日益为人们所重视。随着我国经济改革的深入，农村已由单一经营向充分利用水、陆、空各种自然资源的多种经营和综合经营方向发展，特别是近年来，人们生活水平的提高和我国对外贸易的发展，名特优水产、畜禽产品的开发利用已引起社会的广泛重视，需求量也日益增大。为了适应这种形势的发展，我社组织从事这方面研究的专业技术人员编写了这套《名特优水产畜禽养殖技术丛书》。本丛书在写作上简明扼要，通俗易懂，技术方法具体，使读者一看即能参照本丛书所介绍的方法进行实际操作。由于组织这套丛书的时间仓促，所介绍的品种只能逐步增加，所以我们竭诚欢迎从事这些方面研究的广大技术人员向我社投稿，以便普及这些“短、平、快”的名特优水产畜禽养殖技术，为社会的发展尽一份力量。同时希望广大读者热情支持我们的工作，指出不足，以便进一步完善本丛书的组织管理工作。

科学技术文献出版社

前 言

各种淡水虾，肉味鲜美，营养丰富，是人们喜食的珍肴之一。随着我国人民生活水平的提高和对外贸易的发展，仅靠自然资源的供给已不能满足市场的需求。因此，淡水虾的养殖已日益引起社会的重视，是农民致富的有效途径之一。

目前，我国淡水养殖虾类品种主要有青虾和罗氏沼虾。青虾适应性强，食性杂，生长快，繁殖力强，是池塘、网箱养殖的较理想淡水虾品种，亩产一般可达150kg以上。据测定，青虾每100g食用部分含蛋白质16.40g，脂肪1.30g，钙90mg，磷205mg，铁1.30mg，维生素A260国际单位，既可生食，又可做多种美味的制成品。罗氏沼虾生长快，产量高，适应性较青虾弱。在池养条件下，亩产可达200kg以上。日本采用水体高密度集约养殖，亩产达1300kg；美国采用轮捕轮放养殖，亩产也可达200~225kg，据测定，罗氏沼虾肉含蛋白质20.5%，脂肪0.48%，水分77.83%。

为了普及和推广淡水养虾技术，我们结合近几年的生产实践编写了本书。参加本书编写工作的有杨晓璐、石纯、刘么明、元朝生。由于编写时间仓促，错误和不妥之处，请读者批评指正。

目 录

第一部分 青虾养殖

一、概述	(1)
(一) 生物学分类	(1)
(二) 个体大小	(1)
(三) 分布	(1)
二、形态结构及生态习性	(2)
(一) 形态结构	(2)
(二) 生态习性	(8)
三、繁殖与生长	(10)
(一) 繁殖	(10)
(二) 生长	(13)
(三) 影响青虾生长发育的环境因素	(22)
四、虾苗繁育	(25)
(一) 虾苗人工繁育程序	(25)
(二) 育苗方法介绍	(36)
(三) 天然青虾苗的采捕	(45)
五、成虾养殖	(49)
(一) 青虾育成技术要点	(49)
(二) 网箱养殖	(54)
(三) 虾蚌鱼混养	(59)
(四) 鱼虾混养	(69)

(五) 池塘养虾	(69)
(六) 稻田养虾	(71)
(七) 捕捞	(74)
(八) 青虾疾病防治	(75)

第二部分 罗氏沼虾养殖

一、概述	(79)
(一) 生物学分类	(79)
(二) 个体大小	(79)
(三) 分布	(79)
二、形态结构及生态习性	(80)
(一) 形态结构	(80)
(二) 生态习性	(82)
三、繁殖与生长	(84)
(一) 繁殖	(84)
(二) 生长	(86)
四、虾苗繁育	(93)
(一) 亲虾的选择	(93)
(二) 亲虾的运输	(94)
(三) 亲虾的培育	(94)
(四) 亲虾的产卵与孵化	(98)
(五) 幼体培育	(100)
(六) 幼体病害的防治	(104)
五、幼虾培育	(106)
(一) 幼虾的运输	(106)
(二) 幼虾培育池培育	(107)

(三) 幼虾网箱培育	(108)
六、成虾养殖	(110)
(一) 成虾养殖特点	(110)
(二) 池塘专养	(110)
(三) 鱼虾混养	(113)
(四) 网箱养殖	(116)
(五) 虾病防治	(117)

第三部分 虾用饵料及活饵的培育

一、饵料种类	(120)
(一) 天然饵料	(120)
(二) 人工饵料	(121)
(三) 虾饵的营养成分	(123)
二、对虾类配饵的要求	(136)
三、虾用饵料中的蛋白质、脂肪、碳水化合物和添 加剂及人工代用饵料的制备	(138)
(一) 蛋白质	(138)
(二) 脂肪	(138)
(三) 碳水化合物	(139)
(四) 添加剂	(139)
(五) 人工代用饵料的制备	(142)
四、各论	(145)
(一) 青虾饵料	(145)
(二) 罗氏沼虾饵料	(148)
五、虾用活饵的培育	(156)
(一) 轮虫	(156)

(二) 卤虫	(161)
(三) 蝇蛆	(165)
(四) 蚯蚓	(171)
(五) 黄粉虫	(174)
(六) 丝蚯蚓	(181)
(七) 福寿螺	(186)

第四部分 淡水养虾中常用的机械

一、测氧仪	(196)
(一) 测氧仪工作原理	(196)
(二) 测氧仪的使用与维护	(198)
(三) CS-1型三参数(温度、溶氧、电导率) 水质分析仪的技术指标	(199)
二、增氧机	(201)
(一) 喷水式增氧机	(201)
(二) 管式增氧机	(202)
(三) 叶轮式增氧机	(205)
三、颗粒饲料机	(212)
(一) 软颗粒饲料机	(212)
(二) 硬颗粒饲料机	(217)

第五部分 虾的烹调

1. 盐水虾	(223)
2. 油爆虾	(223)
3. 茄汁青虾	(224)
4. 油爆龙身凤尾虾	(224)

5. 软溜虾仁..... (225)
6. 水晶虾仁..... (226)
7. 鲜奶虾仁..... (226)
8. 三色虾仁..... (227)
9. 玉翠虾仁..... (227)
10. 芙蓉虾仁..... (228)
11. 清炒虾仁..... (228)
12. 茄汁虾仁..... (229)
13. 稀卤虾仁..... (230)
14. 菜包虾仁..... (230)
15. 雪山虾仁..... (231)
16. 白果虾仁..... (232)
17. 油泡虾仁..... (232)
18. 锅贴虾仁..... (233)
19. 五色捶虾片..... (233)
20. 龙戏凤片..... (234)
21. 炒虾蟹..... (235)
22. 炒虾肝..... (236)
23. 沙锅焗虾..... (236)
24. 白焯虾..... (237)
25. 蒜泥蒸虾..... (237)
26. 虾肉吐司夹..... (237)
27. 两虾煎豆腐..... (238)
28. 杨梅虾球..... (239)
29. 油泡虾丸..... (240)
30. 干炸虾枣..... (240)

31. 香炸对虾..... (241)
32. 干烧对虾..... (241)
33. 蛋煎虾饼..... (242)
34. 凤尾虾..... (242)
35. 高丽虾..... (243)
36. 两吃大虾..... (244)
37. 琵琶大虾..... (245)
38. 寸金虾..... (246)
39. 熘大虾..... (246)
40. 四味虾..... (247)
41. 醉虾..... (247)
42. 五香熏虾..... (248)
43. 桃花泛..... (248)
44. 凤尾鸽蛋..... (249)
45. 雪里桃花..... (250)
46. 兰花茄子..... (251)
47. 春梅怒放..... (251)
48. 银耳虾茸..... (252)
49. 玉兰翡翠虾片..... (253)
50. 龙戏珠..... (253)

第一部分 青虾养殖

一、概 述

青虾 (*Macrobrachium nipponensis*) 学名日本沼虾, 又名河虾。

(一) 生物学分类

青虾在分类上的位置是:

甲壳纲

十足目

游泳亚目

真虾派

长臂虾科

沼虾属

(二) 个体大小

青虾平均个体重4.1g, 最大达9g。

(三) 分 布

青虾广泛分布于日本、东南亚和我国南北各地的淡水江河湖泊中, 也常出现于低盐度的河口或淡水水域。浅水草湖中数量较多。

二、形态结构及生态习性

(一) 形态结构

1. 外部结构

青虾的体形见图1。分头胸部和腹部两部分。整个体形呈长筒状,全身覆盖有主要由几丁质、石灰质等组成的甲壳(因其有保护内脏、固着肌肉这种类似骨骼的作用,故又称甲壳为外骨骼)。

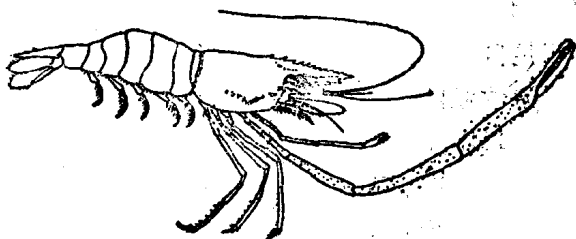


图1 青虾外部形态 (雄性)

(1) 头胸部

青虾头和胸完全愈合,因而头部和胸部合称为头胸部。头胸部的甲壳称为头胸甲,其前端中央向前延伸成一尖锐额角,长度约为头胸甲的 $\frac{3}{4}$ ~ $\frac{4}{5}$ 。额角上缘较平直,上边有12~15个齿,下边有2~4个齿。头胸甲的两侧各有2个齿。

头胸部前方有1对复眼,复眼的眼柄可以自由活动。

头胸部分为13节,其中头部5节,胸部8节。各节各有1对

附肢。头部附肢分别分化为第一、第二触角（分别称小触角、大触角），大颚，第一、第二小颚。触角为嗅觉和触觉器官，其长度可超过体长，形态见图2。

大颚和小颚组成口器，可摄食、咀嚼食物。大小颚形态见图3。

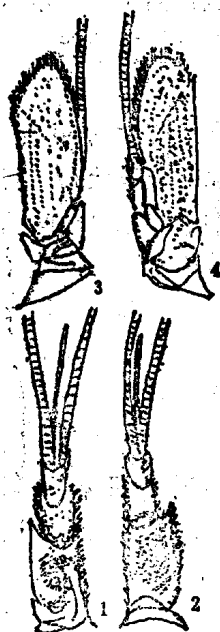


图2 触角形态

- 1.小触角背面 2.小触角腹面
3.大触角背面 4.大触角腹面

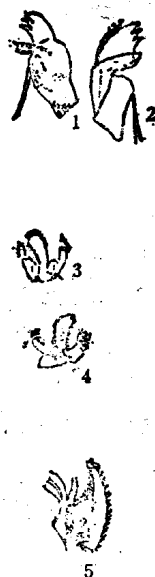


图3 大小颚形态

- 1.大颚外面 2.大颚内面
3.第一小颚外面 4.第一小颚内面
5.第二小颚

胸部附肢，前3对分化为3对颚足（图4），后5对分化为5对步足（图5）。颚足也是口器的组成部分，为摄食器官。



图4 顎足形态

1.第一顎足 2.第二顎足 3.第三顎足 均为双肢型游泳足(图6)。前5对呈扁平桨状,为游泳器官。雌虾在产卵时,第一至第四对游泳足生出着卵刚毛,供卵子粘着用。第六对腹部附肢扁而宽,并向后伸展与尾节组成尾扇。尾扇有平衡身体、决定前进方向的作用。当遇到敌害时,由于腹肌的急剧收缩,尾扇拨水,使整个身体向后跃退逃遁。

(3) 体色

青虾体色呈青蓝色,并有棕黄绿色斑纹。体色的深浅随栖息环境而变化:水质清澈透明则体色浅,呈半透明状;水质肥而混浊则体色深,且甲壳上附生藻类。

青虾的体色也与季节和蜕皮有关。春夏秋三季,青虾生长发育旺盛,蜕皮次数多,体色透明。而在冬季,生长发育缓慢,蜕皮次数少,伏池底越冬,体上常附生藻类、污物,

第一、第二对步足的末端呈钳形,有摄取食物、攻击敌人的功能。其中第二步足远大于第一步足,尤其是体长5cm以上的大雄虾,其第二步足长超过体长的50%以上。后3对步足呈单爪型,具有爬行、攀缘之功能。

(2) 腹部

覆盖在腹部上的甲壳称腹甲。腹甲保持分节状态。腹甲之间以及头胸甲与腹甲之间以柔软的几丁质膜相连。腹部分7节,各节各有1对腹部附肢。腹部附肢



图5 步足形态

1.第一步足 2.第二步足 3.第三步足 4.第四步足 5.第五步足

因而体色较深。

青虾从一个水质环境转移到另一个水质环境时，体色也会发生变化。如从湖河中移入池塘里，体色将变深。

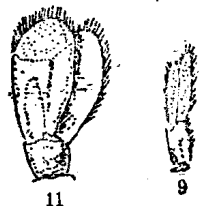


图6 腹部附肢形态

- 1, 2. 第一腹肢 3, 4. 第二腹肢
5, 6. 第三腹肢 7, 8. 第四腹肢
9, 10. 第五腹肢 11. 雌虾尾肢

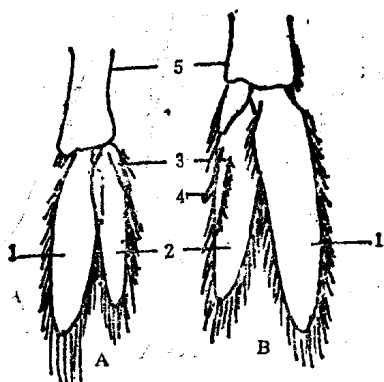


图7 青虾第二腹肢

A. 雄虾 B. 雌虾

1. 外肢 2. 内肢 3. 内附肢
4. 雄性附肢 5. 基肢