

社会主义新农村建设实验用书

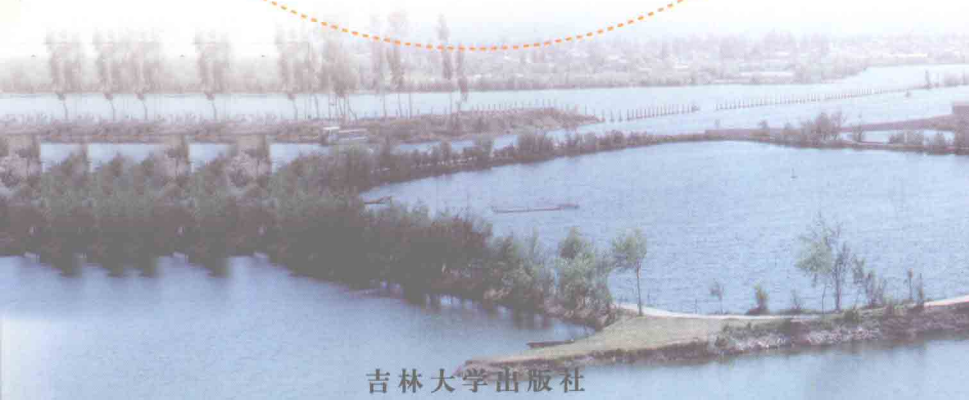


海水虾

水产类

Sea Shrimps

主编：李乡壮



吉林大学出版社

水产类——海水虾

吉林大学出版社

图书在版编目(C I P)数据

海水虾/李乡壮主编. —长春:吉林大学出版社,
2007. 11

(社会主义新农村建设实验用书. 水产类)

ISBN 978-7-5601-3735-3

I. 海… II. 李… III. 海水养殖:虾类养殖 IV. S968.22

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 169014 号

社会主义新农村建设实验用书——水产类·海水虾

主 编:李乡壮 肖 军 任东波 张力军

责任编辑:陈颂琴

出版发行:吉林大学出版社

印 刷:唐山新苑印务有限公司

版 次:2008 年 1 月第 1 版 2008 年 1 月第 1 次印刷

规 格:787×1092 32 开

总 印 张:71

总 字 数:1500 千字

印 数:1—3000

书 号:ISBN 978-7-5601-3735-3

定 价:236.00 元

版权所有 翻印必究

如图书有印装质量问题,请与承印工厂联系。

绪 言

中国是农业大国,基础产业自然是种植业与养殖业。就我国实际国情来讲,国家要发展强大,离不开农业的发展,国民经济整体提高,首先是农村经济的提高。面对农业相对滞后,农村人口占国民总数绝大多数的现状,编者急人所急,忧人所忧,以自己多年对农村的了解和对农民朋友的深厚感情,虽不至于呕心沥血,却也称得上煞费苦心地编纂这一套《社会主义新农村建设实验用书》。这套书的出版,不仅仅是编者想为曾经患难与共的农民朋友有所帮助,也是偿了编者多年的宿愿,如果此目的得以实现,也就是编者的心愿得以实现。

农耕古国,种植、养殖由来已久,经验教训自然是车载斗量。但是对当前新兴农业的局势与形势,具体实践的技术与技巧,市场的把握与适应,都不是凭头脑一热,心血来潮,想当然就可为之且有效有成果的。

以编者在民政局农村救济科和《农村天地》杂志社做记者工作的经历,了解到自改革开放以来,我国各地在种植结构上有了很大的调整与变动,养殖业更是有长足的进步,并且有一些规模化的种植、养殖相继兴起。但传统的方式、方法显然已很难与时代同步了。倘若要使种植、养殖业步上快捷、健康、高效的发展之路,科学方法的应用与实践就是必须解决的问题。

而本套书的编纂,正是适应农业、农村、农民利益之要求,针对种植、养殖生产中的实际问题,通过向专家学习请教,向有经验的农户咨询总结而成。目的就是为广大的种植、养殖的朋友们提供借鉴,普及一些基本的常识,教授一些新的方法。

本套《社会主义新农村建设实验用书》分别对狗、狐狸、鹌鹑、鸬鹚、鸵鸟、大雁、鸽子、猫、蛇、蛙以及大豆、谷子、向日葵、马铃薯、淡水鱼、虾等做了详尽科学的介绍,同时还阐述了种植业和养殖业的发展概况;分析了当前种植业、养殖业在发展中存在的问题和解决的办法。

编写过程中,参阅和引用了一些资料与文献,仅向有关作者表示衷心的感谢。

最后衷心希望这套《社会主义新农村建设实验用书》能帮助在致富道路上闯荡的朋友们大踏步前进,同时恳请专业人员和广大读者批评指正。

李壮
2009.9

目 录

第一章	概 述	1
第一节	海水虾的价值	1
第二节	海水虾的种类	3
第二章	斑节对虾	5
第一节	发展前景	5
第二节	生物学特性	6
第三节	斑节对虾的饲养方法	8
第四节	斑节对虾的繁殖	18
第五节	斑节对虾的疾病	22
第三章	中国对虾	34
第一节	发展前景	34
第二节	生物学特性	35
第三节	中国对虾的饲养方法	36
第四节	中国对虾的疾病	48
第四章	南美白对虾	60
第一节	发展前景	60
第二节	生物学特性	63
第三节	南美白对虾的饲养方法	65
第四节	南美白对虾的繁殖	83
第五节	南美白对虾的疾病	86
附 录		101
	中国毛虾	101

第一章 概述

水产养殖，在当今是个热门话题。随着生活水平的提高，人们越来越注重饮食与营养的搭配了。因此，营养丰富的海水虾，受到了人们的青睐。有消费就有市场，正因为人们对海水虾的大量需求，所以使水产业有了很好的发展前景，能够创造出可观的经济价值，成为了致富的途径之一。

当然，养殖海水虾的前景不错，可也不是说养虾就一定会赚钱，这需要综合了解各个方面的因素，比如说市场分析、养殖技巧等。当然，养殖技巧的重要性不言而喻，知识就是力量，技术也是资本嘛。只有饲养得当，又把握好价值规律的同时，才能获得较好的收益。

第一节 海水虾的价值

海水虾是口味鲜美、营养丰富、可制多种佳肴的海味，吃过以后令人回味无穷。海水虾不仅口感好，而且营养价值丰富，易消化，无腥味和骨刺。

一、营养价值

海水虾是高品质蛋白质食品之一，含有 20% 的蛋白质，是

鱼、蛋、奶的几倍甚至几十倍。

海水虾所含缬氨酸不比鱼高，但却含有营养均衡的蛋白质，而且虾类含有甘氨酸，这种氨基酸可以增加虾的甜味。

海水虾和鱼肉、畜肉相比脂肪含量低，并且几乎不含作为能量来源的动物性糖质。

虽然海水虾中的胆固醇含量较高，但同时含有能降低人体血清胆固醇的牛磺酸；虾含有丰富的微量元素，如镁、钾、碘、磷等和维生素 A 等成分。

二、健康价值

海水虾中含有的营养成分有利于人的身体健康，有一些营养物质还有治疗疾病的作用，具体介绍如下：

海水虾中含的牛磺酸可以降低人体血压和胆固醇，所以在预防代谢综合症方面有一定疗效。

海水虾中含有的微量元素镁对心脏活动有调节作用，可以保护心血管系统。同时，降低血清胆固醇值，防止动脉硬化，还能扩张冠状动脉，有利于预防高血压及心肌梗塞。

海水虾中含有的锌，能够改善人体因缺锌所引起的味觉障碍、生长障碍、皮肤不适以及精子畸形等病症。

海水虾中含有的营养物质，能增强人体的免疫力，还有补肾壮阳，抗早衰的功效。

海水虾是可以为大脑提供营养的美味食品。它含有三种重要的脂肪酸，能使人长时间保持精力集中。

第二节 海水虾的种类

海水虾的种类众多，其中包括：斑节对虾、中国对虾、南美白对虾、墨吉对虾、日本对虾、长毛对虾、白虾、毛虾、龙虾等。其中对虾是我国的特产，也是本书将要介绍的主要内容。

对虾是节肢动物，共有 28 种，美洲大西洋岸有 7 种，太平洋岸 6 种，印度、西太平洋共有 14 种，太平洋及地中海有 1 种，西非有 1 种。我国有 10 种，栖息于热带、亚热带浅海，主要产在黄海和渤海湾中。

对虾身体长 20 厘米左右，甲壳薄而透明，第二对触角上的须很长。由于对虾属个体大，通称大虾。

一、斑节对虾

斑节对虾是南方热带海域的大虾，最适温度范围是 $25^{\circ}\text{C} \sim 33^{\circ}\text{C}$ 。斑节对虾的适盐较广，耐低氧，对离水的抗耐力较强。

斑节对虾食性杂，生长快，个体大，是我国南方沿海养殖的优良品种。

二、中国对虾

中国对虾是我国分布最广的对虾类。它属广温、广盐性、一年生暖水性大型洄游虾类。

中国对虾在渤海产卵，生长在渤海和黄海。它与其他虾

种比较，具有虾体修长美观、皮薄、肉嫩、营养丰富、味道极其鲜美的特点，是虾中珍品。

三、南美白对虾

南美白对虾原产于南美洲，它的外形与中国对虾相似，生长适宜水温为 $22^{\circ}\text{C} \sim 31^{\circ}\text{C}$ 。

南美白对虾的主要优点是：对营养需求较低，出肉率高，生长速度快，耐低氧能力强，盐度适应范围广等。由于南美白对虾适应低盐度水，使它既可在海水中养殖又可在淡水中养殖。

第二章 斑节对虾

第一节 发展前景

一、经济价值

斑节对虾是很常见的养殖品种，在我国南方沿海可以养两茬。它生长快，适应性强，食性杂，而且耐受较长时间的干露。

斑节对虾是对虾中个体最大的一种，最大个体长达 33 厘米，体重 500~600 克。成熟虾一般体长 25 厘米左右，体重 140~210 克。

斑节对虾是上等海味，以身体肥硕、肉味鲜美而著称，是消费者喜爱的水产品之一。

二、科学前景

由于斑节对虾的优点众多，所以成为我国对虾养殖中的主要品种。由于水污染的日益加剧，赤潮现象的不断发生，养殖斑节对虾也受到了重创。为了改善这种状况，通过实践研究出了斑节对虾微咸水养殖技术。它的优越性主要有：

（一）缩短养殖周期

养殖水体盐度低，有利于刺激对虾蜕皮，加快生长速度。

（二）增加养殖面积 提高产值

我国的微咸水资源比较丰富，如果充分利用，可带来不错的经济效益。

（三）减少病害

由于是低盐度，那些在高盐度条件下才能大量繁殖的强毒弧菌受到抑制，降低了虾患病的机会。

第二节 生物学特性

一、产地

斑节对虾生长于沿岸或海藻多的地方，分布在太平洋地区、我国浙江南部以南沿海。在我国斑节对虾的养殖以海南最多。

二、外形特征

斑节对虾个体大，虾壳光滑，呈黄褐色、土黄色，背部有较宽的深浅色横条纹交替。额角上缘齿 7~8 个，下缘 2~3 齿。额角侧沟相当深，伸至胃上刺后方，但额角侧脊较低且钝，额角后脊中央沟明显。有明显的肝脊，无额胃脊。体侧扁，略呈梭形，身体共分头胸部和腹部两部分，由 20 个体节及 19 对附肢组成，体表覆盖一层透明的甲壳。

三、栖息习性

斑节对虾生活较适宜的温度为 $21^{\circ}\text{C} \sim 35^{\circ}\text{C}$ ，对低温的抵抗力弱。一般水温 18°C 以下停止摄食， 12°C 以下会死亡；

斑节对虾对盐度适应范围较广，为 $10\text{‰} \sim 45\text{‰}$ 。 $20\text{‰} \sim 30\text{‰}$ 为最适宜盐度。

由此可见，斑节对虾耐高温、适盐较广，而且能耐低氧，对离水的抗耐力较强。

四、食性

斑节对虾食性杂，动物性饵料和植物性饵料都可以。其中，动物性饵料包括贝类、小虾、昆虫等；植物性饵料包括豆饼、花生粕等。

斑节对虾一般在清晨和晚间觅食，白天在泥沙中不动。

斑节对虾生长很快，在正常情况下，虾苗第一个月可长至 4.5 厘米，体重可达 1.2 克；2 个月后体长可达 7.9 厘米，体重 6 克；半年体长可达 16 厘米，体重 50 克；1 年后体长达 24 厘米，体重 100 克左右。

五、繁殖能性

斑节对虾雌雄异体，且雌雄个体差异较大，雌性远大于雄性个体。一般雄性性成熟早于雌性。

斑节对虾交尾是在雌虾蜕皮后，新壳尚未硬化前进行。等到雌虾性腺发育成熟便开始产卵，同时贮存在雌虾纳精囊内的精子也释放水中，精卵在水中结合而受精。受精卵经胚

胎发育孵化出无节幼体，经 6 期变态发育为米状幼体，再经 3 次变态发育成糠虾幼体，糠虾幼体再蜕皮 3 次变态为仔虾，仔虾再经多次变态即为幼虾。

第三节 斑节对虾的饲养方法

一、准备工作

（一）选地

养虾场的选择很重要，因为环境的好坏影响养虾的质量。一般选择风浪小、潮浪畅通、滩涂平坦、水质清澈、没有污染源的中高潮线附近海区建设；池底以不渗水的粘土、沙质粘土或砂质壤土为宜；海区盐度在 5‰~35‰，无工业污染，池塘面积 20~30 亩，池水深度 2 米左右为宜。

（二）虾池建设

虾池为长方形，长、宽比为 3:1。虾池面积最好为 0.8 平方千米，池深 2.0 米，水深 1.5 米左右，池底要平坦，排水闸底低于池底 30~40 厘米，方便排干池水。

需要注意的是：每个虾池都要有独立进、排水闸门。进、排水闸门的闸墙上设 3 道闸槽，中间槽用于安装闸板，内外槽安装闸网，槽宽 6 厘米，3 道槽之间的距离 0.6~1.0 米，方便操作管理。

一般高位池选择离海区不远、沙质底、水质干净稳定、易于抽水、有淡水源的地方建设。

（三）清塘消毒

放入海水对新建虾池进行冲洗，池底蜕皮值稳定在 7.5 以上才能放入虾苗。放养前半个月，安装好 60 目滤水闸网。清塘时，先每亩撒施生石灰 70 千克左右，然后进水 20 厘米，用 0.2ppm 杀灭菊酯对水喷洒。3 天后排干池水，冲洗两次。重新进水 30 厘米再用茶麸 15 千克加水浸泡一天，连渣全池泼洒。施药要均匀，达到彻底消毒的目的。

如果池塘不是新建的，在放养前一个月，做好启用虾塘的准备工作。首先要将水排干和晒塘。晒塘需 10 天左右，直到塘泥表土变白为止。如果塘泥只是晒裂，含水分为 20%~25%；如果塘泥晒白，则含水分为 10%~15% 之间。

（四）肥塘

肥塘的主要目的是为了解决早期对虾的饵料问题，可以加速对虾生长、降低养虾成本。

进水约 20~30 厘米时，开始施肥。施肥量为氮肥每升 1 毫克、磷肥每升 0.1 毫克，隔 4 天施一次，并逐步加水至 80 厘米左右，使水色保持黄绿色，透明度控制在 30~40 厘米。

为了避免饵料生物繁殖单一性，在肥塘时可向池中移植一些小型浮游动物饵料。这样为虾的快速生长提供了良好的物质基础。

二、虾苗的放养

(一) 放养方法

根据放养密度，计算虾池放多少虾苗。虾苗运到目的地后，把运来的虾苗连袋按分配的数量放在各虾池旁，再将虾苗连袋放入虾池水中一角，浸在水中约 15 分钟左右。等到袋内外水温基本相同时，再解开袋子，慢慢流进三分之一的池水，过一分钟再进三分之一的池水。虾苗逐渐游出袋外后反转袋口让虾从水中游走。

(二) 虾苗选择

虾苗要选择体质健壮活泼、肢体无粘附物、规格整齐的虾苗，且要一次性放足。虾苗一般为 1.2 厘米左右。

(三) 放养要求

放苗时水温稳定在 18℃ 以上，可选择在 3 月份左右放苗。放苗时最好选没风的晴天，如果有小风，要在上风放苗，以免虾苗损伤、死亡。放养时育苗池与虾塘水的盐度差不能超过 3‰，水温要接近，温差高于 2℃ 时应经过缓苗处理才能放入。

放养密度与养虾面积、水深、换水条件、饵料种类与数量、虾苗质量、养殖技术管理水平等方面因素有关。一般情况下，667 平方米放 1.2 万尾的虾苗。

三、养殖技巧

(一) 饲料搭配

虾苗入池半个月，主要摄食塘内基础饵料，基本不用投

喂。仔虾培育期的饵料以动物性饵料为主，可以是鲜贝肉、小杂鱼肉等，将它们磨碎洗涤后投入池中。

日投饵量，中前期为虾体重的 7% 左右，后期为 5%。每日投喂 4 次，投喂时要有规律性，注意定时、定量。以凌晨和傍晚为主，占日投饵量的 60%。一般鲜活饵料的投喂次数为 3 次。通过检查对虾饵料的摄食情况，来调整投喂量。

斑节对虾的食性杂，所以饵料很多。其中动物性饲料有贝类、干杂鱼、冷冻鱼和鱼粉；植物性饲料有花生饼、面筋麸皮、豆饼、米糠等。

不同饵料在投喂前要作不同处理，具体介绍如下：

动物性饲料：小型薄壳的贝类清洗后就可直接投喂；较大的杂鱼类要剁碎成小块，经冲洗后投喂，不能将鱼粉碎成浆状或将鱼连同汁液一同下塘；硬壳的贝类，需用对滚机破壳后经冲洗再投喂。

植物性饲料：使用豆饼、花生饼，要敲碎后浸泡 4 小时左右再行投喂；配合颗粒饲料可直接投喂。

在饲喂斑节对虾时要坚持勤投喂且有针对性地投喂；对虾浮头时不投；水质严重恶化时不投；大风暴雨暂时不投；风和日暖，水质条件好时多投；腐败变质的饵料不投；生长前期少投；中、后期酌情多投；虾塘内竞争动物多时应适当多投。