



农民致富关键技术问答丛书

北京市科学技术协会支持出版

无公害河虾

高效益养殖关键技术问答

■ 冒晓斌 丁凤琴 李闰枚 编著



中国林业出版社

• 农民致富关键技术问答丛书 •

无公害河虾高效益 养殖关键技术问答

冒晓斌 丁凤琴 李闰枚 编著



北京市科学技术协会支持出版

中国林业出版社

本书使用说明

● 本书配有 VCD 光盘,光盘与图书结合,充分发挥图书和视频的各自优势,生动直观,实用性强。

● 光盘中的视频目录一目了然,通过操作很容易切换相应的视频。

● 通过图书目录可检索光盘中相应的视频内容。

● 通过光盘视频目录,可检索光盘视频所讲内容在书中的位置。

图书在版编目 (CIP) 数据

无公害虾蟹高效益养殖关键技术问答/冒晓斌,丁凤琴,李闰枚编著.
-北京:中国林业出版社,2008.1
(农民致富关键技术问答)
ISBN 978-7-5038-4651-9

I. 无… II. ①冒… ②丁… ③李… III. 虾类养殖:淡水养殖-无
污染技术-问答 IV. S966.12-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 195831 号

出版:中国林业出版社 (100009 北京市西城区刘海胡同 7 号)

网址: <http://www.cfph.com.cn>

E-mail: public.bta.net.cn 电话: 66184477

发行:新华书店北京发行所

印刷:北京昌平百善印刷厂

版次:2008 年 3 月第 1 版

印次:2008 年 3 月第 1 次

开本:850mm×1168mm 1/32

定价:15.00 元

(随书赠 VCD 光盘)

前 言

河虾，又名青虾，学名日本沼虾，是日本和中国特有的淡水虾类。河虾分布广、适应性强、繁殖力高、食性杂、生长快，在我国广泛生活于淡水湖、河、池塘中。河虾肉质细嫩、味道鲜美、营养丰富、蛋白质含量高（据分析，每 100 克鲜虾肉中，含蛋白质 16.4 克，脂肪 1.3 克，碳水化合物 0.1 克，灰分 1.2 克，钙 99 毫克，磷 205 毫克，铁 1.3 毫克），还含有人体不可缺少的多种维生素，因此深受广大消费者的欢迎。河虾属于常年消费品种，没有季节性限制，其加工、烹饪方式多种多样，口味适应性广，因此多年来河虾在市场上一直供不应求，畅销不衰，且价格不断上涨，是一种具有极大市场潜力的养殖品种。大力发展河虾人工养殖，既是调整渔业结构，促进渔业再上新台阶的重要措施，同时也为广大渔（农）民开辟了一条致富新路。

由于河虾养殖具有市场前景好、技术操作简单、启动投资和生产成本较低的优点，现已发展成为我国淡水渔业的主要产业之一。目前河虾的养殖方法主要有池塘养殖、水库养殖、稻田养殖等。可以单养，也可混养，以混养为主。但是，由于养殖户的技术水平参差不齐，养殖技术不规范，河虾种质退化，性成熟提早，疾病增多，造成产量不稳定，成虾个体间差异也较大等等，导致河虾商品率低，品位下降，市场竞争力不强，严重影响河虾养殖的健康发展。

为了普及河虾养殖新技术，提高河虾的质量和效益，进一步促进农民增收致富，我们在河虾养殖实践的基础上，结合全国主要养殖地区的先进经验，以高效益养殖河虾技术为主线，选择广

2 前 言

大养殖户在生产中经常遇到的一些技术要点和最为关心的问题，以问答的形式阐述河虾的生物学特性和生态习性，以及养殖中的环境建设和管理、苗种选择、投饲、水质管理及主要疾病的无公害防治等系列技术，供大家在养殖生产中应用和参考。

由于我们水平所限，书中错漏之处在所难免，敬请专家及读者批评指正。

在该书的编写过程中，参阅和引用了国内外许多研究资料和图书，对此我们向有关作者表示诚心的感谢！

编 者

2007 年 11 月

目 录

前言

1 无公害养殖河虾的要求

- 1 无公害水产品对产地生态环境有什么要求? (1)
- 2 生产无公害水产品的关键措施是什么? (2)
- 3 河虾养殖目前存在哪些主要问题? (3)
- 4 为什么说养殖河虾投入少,效益好? (4)

2 河虾的生活习性

- 5 河虾外形有什么特征? ( 视频 1) (6)
- 6 如何通过外部特征区别河虾的性别? ( 视频 2)
..... (7)
- 7 河虾喜欢在什么样的环境中生长? (8)
- 8 河虾有什么样的行为习性? (9)
- 9 河虾的不同生长阶段以什么为食? 怎样觅食? (9)
- 10 不同的温度和季节对河虾觅食有什么影响? (10)
- 11 河虾的生长速度如何,寿命有多长? (11)
- 12 雌雄虾脱皮各有什么特点? 怎样减少雌虾蜕皮死亡?
..... (12)
- 13 河虾怎样蜕皮? (13)
- 14 河虾怎样繁殖? (14)
- 15 河虾变态发育中各期幼体有什么变化? (16)
- 16 河虾在不同的季节繁殖与产卵量有什么联系? (17)

3 养殖场的建造技术

- 17 建造无公害养虾场应考虑哪些问题? (19)
- 18 什么样的虾池结构适宜养虾? ( 视频 3) (21)
- 19 河虾养殖场需配备哪些虾池? (21)
- 20 虾池应配备哪些设施? ( 视频 4) (22)
- 21 虾池怎样配备和使用增氧机? ( 视频 5) (23)

4 池塘管理

- 22 无公害养虾的池塘须具备哪些条件? (26)
- 23 虾池清塘有哪些方法? ( 视频 6) (27)
- 24 怎样解决虾池底黑化现象? (28)
- 25 河虾池塘的青泥苔有什么危害, 如何防治? (29)
- 26 养殖河虾为什么要种植水草? (31)
- 27 河虾池塘常种植哪些水草? ( 视频 7) (32)
- 28 微生物制剂改良养殖虾池环境有什么作用? (34)
- 29 虾池中怎样培养生物饵料? ( 视频 8) (34)

5 河虾育苗技术

- 30 怎样选育亲虾? (37)
- 31 怎样控制河虾性早熟? (39)
- 32 怎样放养和管理亲虾? ( 视频 9) (40)
- 33 亲虾越冬怎样管理? (41)
- 34 运输亲虾有哪些方法? (42)
- 35 池塘育苗怎样操作? (43)
- 36 网箱培育河虾苗怎样操作? (45)
- 37 怎样用鱼苗孵化环道培育河虾苗? ( 视频 10) ... (46)
- 38 怎样用塑料大棚提早育苗? (47)

- 39 池塘怎样仿生态围网繁育河虾苗? (48)
- 40 池塘、网箱、环道繁育河虾各有什么优缺点?
怎样因温育苗? (51)
- 41 工厂化育苗的亲虾孵化前后怎样管理? (52)
- 42 工厂化育苗方法和操作顺序有哪些? (53)
- 43 工厂化育苗怎样进行日常管理? (54)
- 44 工厂化育苗需要配备哪些设施? (55)
- 45 怎样捕获天然虾苗? (56)
- 46 虾苗出场前怎样捕苗、计数及运输? (56)

6 河虾养成技术

- 47 放养虾苗前的池塘应做哪些处理? (59)
- 48 池塘单养河虾怎样放养虾苗? ( 视频 11) (61)
- 49 怎样养殖中低产河虾? (61)
- 50 怎样做好河虾养殖的日常管理? ( 视频 12) ... (62)
- 51 大面积养殖河虾的池塘如何管理? (63)
- 52 一年双季高产养殖河虾有什么技术要求? (65)
- 53 如何利用网箱养成虾? ( 视频 13) (67)
- 54 稻田怎样养殖河虾成虾? ( 视频 14) (69)
- 55 怎样做好河虾的越冬工作? (71)
- 56 怎样放养越冬河虾, 如何投饵管理? (72)
- 57 怎样做好河虾的早春管理, 提高经济效益? (73)
- 58 怎样提高河虾成活率? (74)

7 水质管理技术

- 59 怎样测量虾池水质? ( 视频 15) (76)
- 60 生石灰在水产养殖中有什么作用? (77)
- 61 如何用微生物制剂培育适养水色及调控变质水色? ... (78)

- 62 虾池亚硝酸盐过高怎么办? (80)
- 63 虾池氨氮过高怎么办? (81)
- 64 虾池酸碱度的偏低和偏高对河虾产生什么影响? ... (82)
- 65 虾池硫化氢超标怎么办? (82)
- 66 虾池“泛底”怎么办? (83)
- 67 夏秋季怎样控制虾池“水华”? (83)

8 饲料投喂方法

- 68 怎样根据河虾的食性进行投喂? ( 视频 16) ... (86)
- 69 投喂饵料怎样做到“四定”? (87)
- 70 河虾喜食哪些饵料? ( 视频 17) (88)
- 71 怎样给河虾调配人工饵料? (89)

9 捕获运输方法

- 72 捕捞成虾有哪些方法? (91)
- 73 怎样运输商品活虾? ( 视频 18) (95)

10 虾塘混养技术

- 74 虾、鱼混养的投放有什么要求? ( 视频 19) ... (96)
- 75 鱼种、河虾混养有什么技术要点? (98)
- 76 成鱼、河虾混养有什么技术要点? (99)
- 77 池塘彭泽鲫套养河虾有哪些技术要求? (100)
- 78 河蟹、河虾混养有什么技术要点? (102)
- 79 河蟹、河虾、鳊鱼混养有什么技术要点? (103)
- 80 河虾与罗氏沼虾轮养有哪些技术要点? (104)
- 81 一龄鱼种池混养河虾有哪些技术要求? (106)
- 82 怎样做好虾蟹的双季养殖管理? (108)
- 83 河虾暂养池怎样套放网箱养泥鳅? (110)

11 病害防治技术

84	怎样安全使用无公害渔药?	(112)
85	暴风雨过后, 为什么要注意防治虾病?	(113)
86	虾类常用的无公害药物有哪些, 怎样使用?	(114)
87	严禁使用的渔用药有哪些?	(119)
88	怎样防治河虾黑鳃病?	(119)
89	怎样防治河虾红体病(红腿病、红头病)?	(121)
90	怎样防治河虾固着类纤毛虫病?	(122)
91	怎样防治河虾蜕皮障碍症?	(122)
92	怎样防治河虾累枝虫病?	(122)
93	怎样防治河虾黑斑病?	(123)
参考文献		(124)



无公害养殖河虾的要求

无公害水产品是指产地环境、生产过程和产品质量均符合国家有关标准和规范的要求，经认证合格，获得认证证书，并被准许使用无公害农产品标志的，未经加工或者经过初加工的水产品。广义的无公害水产品分为两类：第一类是完全不使用渔药、农药、化肥、添加剂等人工合成化学物质而生产出来的水产品，人们称之为纯天然水产品，如有机食品、生态食品、AA级绿色食品等；第二类是生产过程中允许限品种、限量、限时使用渔药、农药、化肥、添加剂等人工合成的化学物质而生产的水产品，A级绿色食品即属此类。随着我国加入WTO和人们生活水平的提高，无公害水产品的生产已成为市场需求和水产养殖者的必然选择。

1 无公害水产品对产地生态环境有什么要求？

无公害水产品产地环境的优化选择技术是无公害水产品生产的前提。产地环境质量要求包括无公害水产品渔业用水质量、大气环境质量及渔业水域土壤环境质量等要求。

淡水渔业水源水质应符合《渔业水质标准(GB11607)》的规定；淡水养殖用水水质应符合《无公害食品——淡水养殖用水水质

(NY5051—2001)》的规定；海水养殖用水水质应符合《无公害食品——海水养殖用水水质(NY5052—2001)》的规定。无公害水产品生产对产地环境要求应符合《农产品安全质量无公害水产品产地环境要求(GB818407.4—2001)》的规定。

总之，养殖地应是生态环境良好，无或不直接受工业“三废”及农业、城镇生活、医疗废弃物污染的水(地)域。养殖地区域内及上风向、灌溉水源上游，没有对产地环境构成威胁的(包括工业“三废”、农业废弃物、医疗机构污水及废弃物、城市垃圾和生活污水等)污染源。

2 生产无公害水产品的关键措施是什么？

生产无公害水产品的关键措施有以下几点：

科学地选择水产养殖的生态环境 无公害水产品产地的环境对渔业水域土壤、水质标准和大气环境质量等都有一定的要求：水域土壤环境中重金属(汞、镉、砷、铬、铜、锌)和农药(六六六、滴滴涕)的残留量应符合《土壤环境质量标准》(GB15618—1995)；淡水渔业水源水质要求包括感官标准：色、嗅、味(不得使鱼、虾、贝、藻类带有异色、异嗅、异味)，卫生指标符合水产行业标准《无公害食品——淡水养殖水质标准(NY5051—2001)》；海水养殖的各项水质指标应符合《无公害食品——海水养殖水质标准(NY5052—2001)》；大气环境中总悬浮颗粒物(TSP)、二氧化硫(SO₂)、氮氧化物(NO)和氟化物(F)的浓度应符合《环境空气质量标准(GB3095—1996)》。

采用安全的全价配合饲料和添加剂 饲料和添加剂作为水产养殖的物质基础，其质量直接或间接地影响到水产品的品质，因此，“饲料安全”即“产品安全”，是无公害水产品生产的关键因素。饲料的营养成分和有害有毒(农药、霉菌毒素、重金属元素和该含有的有毒成分)物质及病原微生物等符合安全卫生标准《无

公害食品——鱼用配合饲料安全限量(SC1052—2001)》。饲料中严禁使用未经许可的药物(如抗生素、喹乙醇、激素等)做添加剂;对效果好的抗生素替代产品可积极放心使用。

正确使用鱼药 正确使用鱼药是进行无公害水产养殖的重要前提。生产中应采取“防重于治,防治结合”的原则,提倡生态综合防治和使用微生态制剂、中草药制剂;推广健康养殖技术,改善养殖水体生态环境,科学合理地混养和密养。鱼药的选择应依照高效、无(低)毒、无(低)残留的要求,具体用法和用量应符合水产行业标准《无公害食品——鱼用药物使用准则(SC1051—2001)》,禁止使用硝酸亚汞、孔雀石绿、五氯酚钠和氯霉素等禁用鱼药;严禁使用无生产许可证、批准文号、产品执行标准的鱼药。严格执行鱼药的休药期。

注重捕捞卫生,严格无公害加工管理 水产品在捕捞时应注意捕捞用具的安全卫生。存放容器应无毒、无味、不吸水、耐腐蚀并能经得起反复冲洗和消毒的材料制成,表面光滑。运输工具和储存场地必须清洁卫生。严格无公害水产品的加工、冷藏和包装处理等。

特别提示

风险和利益同在,虾农应讲究科学性,克服盲目性,提高产品质量,赢得市场效益。

3 河虾养殖目前存在哪些主要问题?

河虾经10多年的人工养殖,虽养殖规模不断扩大,养殖技术也进行了一定的研究,但由于缺乏养殖基础生物学的研究,河虾遗传背景资料相当有限,在养殖过程中出现的诸多问题,在理论上很难找到解决方法的依据,这是限制河虾养殖业发展的瓶颈。

河虾生产中面临的主要技术问题有如下几点:

问题一, 河虾苗育苗阶段, 部分养殖户水质调控不当, 出现水质老化, 这主要是亲虾受精卵发育不同步, 孵化不正常, 泼洒豆浆无法控制投量或肥水时间长, 加之阴雨天造成。

问题二, 河虾性成熟提前, 个体普遍变小, 商品率下降, 平均仅为 50% 左右。性早熟导致生长期缩短, 秋天过量繁殖, 池塘密度无法控制, 养殖个体参差不齐。

问题三, 经多年河虾养殖的老池塘, 尤其是养殖密集地区, 病害增多, 发病率升高, 发病的池塘河虾产量低, 商品率低。

问题四, 养殖户对河虾品种改良缺乏认识, 近亲繁殖现象比较普遍, 各地区养殖技术水平发展不平衡, 精养亩产量高的达 150 千克, 甚至更高, 低的不足 40 千克, 对河虾养殖不同模式的技术操作规程不够完善。

问题五, 随着河虾全价颗粒饲料的推广普及, 河虾饲料形成了一定的市场, 饲料品牌混杂, 造成市场劣质饲料增多, 影响了养殖产量和效益。

4 为什么说养殖河虾投入少, 效益好?

河虾又叫日本沼虾, 为日本和我国所特有淡水虾类。它营养丰富, 肉嫩味美, 是一种深受人们喜爱的名贵水产品。河虾适应性强, 在我国的分布极广, 江苏、上海、浙江、福建、江西、广东、湖南、湖北、四川、河北、河南、山东等地均有分布。它广泛生活于淡水湖、河、池、沼中, 以河北白洋淀、江苏太湖、山东微山湖出产的河虾最有名。

河虾具有食性杂、生长快、繁殖力强的特点。当水温达到 18℃ 以上时, 便开始产卵。当年孵化的虾苗有的到 8 月份便可达到性成熟, 并能繁殖后代。在环境条件好、饵料充足的条件下, 2~3 个月就可养成大虾, 是目前池塘、网箱养殖较理想的虾种。

在鱼池中进行鱼虾混养时，每亩可产虾 50 千克左右；网箱养虾，每亩产量可达 250 千克以上。

由于近年来对虾病害严重，世界对虾产量剧减，国际市场对淡水虾的需求量越来越大。

河虾养殖投入少、成本低、见效快、效益好。一般虾塘、稻田、苇田等粗养河虾，投入产出比为 1:2，池塘精养，经济效益更是非常显著。因此，发展河虾养殖大有可为。

特别提示

淡水河虾营养好，无公害虾用技巧，
大江南北都能养，虾农致富少不了。

2

河虾的生活习性

河虾广泛分布于日本和我国南北各地的淡水江河、湖泊、水库、池塘、溪流中，尤其在长江流域的湖泊池沼中最为丰富，常出现于低盐度的河口或淡水水域。浅水草型湖泊中数量较多，它是主要的水产品之一。

河虾肉质细嫩、味道鲜美、营养丰富。长期以来，河虾不仅为我国人民所喜爱的名贵水产品，而且是重要的出口水产品，经济价值很高。近年来已在全国广泛开展养殖。

由于河虾具有食性杂、生长快、饲养周期短、繁殖力强、适应性广等优点，其人工养殖投资省、成本低、风险小、收效快，在农村中属于短、平、快的养殖项目，也是目前特种水产品养殖的一个优良品种。

5 河虾外形有什么特征？（视频1）

河虾体形粗短，左右对称。其身体分为头胸部和腹部两部分，头部和胸部粗大完整且完全愈合，合称为头胸部。腹部与头胸明显分开。全身由20个体节组成，其中头部5节，胸部8节，腹部7节。头胸部分节在外形上已看不清，只能从附肢上才能识别。

河虾体色呈青蓝色，并带有棕绿色的斑纹。但河虾的体色常

随栖息环境不同而变化，如生活在长江的河虾体色呈蛋青色；生活在水质恶化的池塘中的河虾体色常为褐色。这种体色的改变，是对环境的适应，具有保护功能。河虾全身都覆盖着一层由几丁质、石灰质等组成的甲壳，对肌体起支撑、保护作用，故称“外骨骼”。头胸部的甲壳是一个整体，称头胸甲。腹甲保持分节状态，各节腹甲之间以及头胸甲与腹甲之间有柔软的几丁质膜相连，可使腹部自由弯曲。河虾除最后个体节——尾节外，每个体节都有一对附肢。身体各部分的附肢因功能不同而有不同的形状。河虾在头胸部前端，额角的基部两侧生有一对复眼，复眼基部有眼柄，可自由转动。

6 如何通过外部特征区别河虾的性别？（视频2）

河虾为雌雄异体，雌雄虾在外形上有显著的区别，在鉴别雌雄河虾时，主要根据以下几点：

个体大小 性成熟的同龄河虾中，雄性个性比雌性个体大而健壮，一般雌虾粗而短，雄虾则相对细而长。

第二步足 雄虾的第二步足显著地比雌虾强大。体长3厘米以下的河虾，其雌、雄虾第二步足无明显区别；体长3厘米上的雄虾，其第二步足生长速度比雌虾快，当雄虾体长达到5厘米时，其第二步足可与体长等同；5厘米以后，逐渐超过体长，体长达7厘米以上时，雄虾第二步足的长度为其体长的1.5倍，有时甚至达到2倍，而雌虾的第二步足则较细小，其长度一般不超过体长。

棒状附肢 雄虾的第二腹足的内肢内缘具有1条棒状的雄性附肢，而雌性则没有此附属物。

生殖孔位置 雄虾的生殖孔位于第五步足内侧基部；雌性生殖孔位于第三步足基部内侧，很细小，一般肉眼不易看到。