

新世纪农村文库

XINSHIJI NONGCUN WENKU

效益农业丛书

稻田养蟹 新技术

何中央
何慧琴
陆利 编著

浙江科学技术出版社

S966.16

浙江出版

新世纪农村文库

XINSHIJI NONGCUN WENKU

效益农业丛书



稻田养蟹新技术

何中央

何慧琴 编著

陆 利

浙江科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

稻田养蟹新技术/何中央等编著. —杭州: 浙江科学技术出版社, 2000. 12

(新世纪农村文库. 效益农业丛书. 第1辑)

ISBN 7-5341-1423-3

I. 稻... II. 何... III. 稻田-养蟹 IV. S966. 16

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 30311 号

新世纪农村文库·效益农业丛书

稻田养蟹新技术

何中央 何慧琴 陆利 编著

浙江科学技术出版社出版

浙江良渚印刷厂印刷

浙江省新华书店发行

开本 787×1092 1/32 印张 3.375 字数 72 000

2000 年 12 月第 1 版

2000 年 12 月第 1 次印刷

ISBN 7-5341-1423-3/S·232

总定价 (第 1 辑共 10 册): 40.00 元 (每册 4.00 元)

封面设计 潘孝忠

电脑排版 程冬梅

责任校对 顾 均

出版前言

中国是一个人口大国，中国又是一个国土大国。概言之，中国是一个农业大国。党的十五届三中全会制定的贯彻加强农业、以农业为基础的根本国策，进一步明确了当代中国的农业、农村、农民课题，是中国跨世纪改革和发展的重点、热点，中国的发展系于兹，中国的希望系于兹，中国的腾飞系于兹。

党的十一届三中全会以来，我国农村在邓小平理论指引下，认真贯彻执行党的基本路线和一系列方针、政策，不断深化改革，农村经济快速发展，农民收入大幅度增加，农村面貌发生了翻天覆地的变化。改革与发展，使浙江农村实现了由温饱向小康的历史性跨越，进入了提前基本实现农业和农村现代化的新时期。

实现农业现代化，关键是要大力实施科教兴农战略，提高农业的科技含量和农民的科技文化素质，使科学种田、科技致富在广袤的农村家喻户晓并成为现实。随着浙江农业提前跨入一个新阶段，农业发展面临的市场挑战已日显严峻，农业产业结构、产品结构与人们消费结构、市场需求变化之间的矛盾越来越突出，农产品“卖难”和农民增产不增收的问题日益严重。因此，积极调整和优化农业结构，依靠科技进步，大力发展优质高效农业，实现农业增效、农民增收，走效益农业之路，已经成为广大农民的迫切愿望。

江泽民总书记在江、浙、沪农村视察时指出“沿海发达

地区要率先基本实现农业现代化”，从而为全面实施《浙江省农业和农村现代化建设纲要》、推进浙江省农业和农村现代化建设指明了方向。从历史和现实的检索中，从中国国情和新世纪的脚步声中，我们清醒地看到了自己肩负的历史重任，清醒地看到了农业图书出版发行与农业发展的辩证关系。为了配合这一形势的需要，我们在浙江省政府有关部门的大力支持下，会请有关厅、局和专家、学者联合组织编写了这套《新世纪农村文库·效益农业丛书》，采用通俗易懂的形式，以市场需求为导向，围绕产前、产中、产后这一主线，将一大批优质高效农业新技术、新品种、新动态介绍给广大农村读者，使他们从中可以了解新情况、学习新技术、掌握新方法，以达到提高自身素质、增产增收的目的。

科技兴农，前景广阔，任重道远。出版兴农，利在当代，功在千秋。我们期望着，这套丛书的出版，将对加强广大农民的教育和培训、发展效益农业、促进科学技术知识在农村的传播、加快推进农业现代化建设能起到推动作用。同时，我们也真诚希望广大读者对这套丛书的出版提出宝贵意见和建议，以便不断修订、完善。

浙江科学技术出版社

编者的话

稻田养蟹是将传统的稻田养鱼与新兴的人工养蟹结合起来的一种新的养殖方式，具有养殖投资少、周期短、效益好的特点，深受稻区广大农户的欢迎，已成为发展效益农业的主要途径之一。

为适应稻田养蟹迅速发展的形势，满足广大农户要求掌握稻田养蟹新技术的迫切需要，我们编著了这本《稻田养蟹新技术》。

本书较为系统地介绍了稻田养蟹的主要养殖方式，稻田蟹苗培育、成蟹养殖、饲料配制及病害防治等技术，突出技术的实用性和操作性，通俗易懂，可作为广大农民及水产科技工作者参考。

由于稻田养蟹发展时间不长，一些技术措施还有待于进一步的提高和完善，加上我们水平所限，错误和疏漏之处在所难免，敬请广大读者不吝指教。

第1辑 (共10册)

稻田养虾新技术

稻田养蟹新技术

稻田泥鳅养殖技术

基围虾、草虾淡水养殖技术

实用养鳖新技术

大棚蔬菜施肥新技术

长豇豆和南方白菜优质高效栽培

高温蘑菇和地栽蘑菇栽培技术

名优茶栽培与加工新技术

杭白菊栽培加工技术

目 录

一、概 述	(1)
(一) 稻田养蟹的现状 & 效益	(1)
(二) 稻田养蟹的主要养殖方式	(1)
(三) 稻田的环境与河蟹的适应性	(2)
二、稻田的选择与改造	(6)
(一) 田块选择的基本要求	(6)
(二) 田块的改造	(7)
三、稻田培育蟹种	(15)
(一) 稻田选择与清整	(15)
(二) 蟹苗的来源与质量鉴别	(18)
(三) 蟹苗的运输	(20)
(四) 仔蟹培育	(23)
(五) 一龄蟹种的培育	(28)
四、稻田成蟹养殖	(35)
(一) 蟹苗、仔蟹当年养成蟹	(35)
(二) 稻田放养蟹种养成蟹	(41)
五、稻田养萍饲蟹	(51)
(一) 主要萍种	(51)
(二) 养萍饲蟹的主要技术措施	(53)
六、蟹、虾混养	(58)
(一) 青虾生物学习性与对稻田环境的适应性	(58)

(二) 青虾苗种的来源·····	(60)
(三) 青虾的放养·····	(61)
(四) 青虾的饲养与管理·····	(63)
(五) 蟹虾混养的实例·····	(63)
七、稻、蟹科学管理·····	(64)
(一) 水稻品种及栽播·····	(64)
(二) 肥料与施用方法·····	(66)
(三) 水稻病害防治·····	(68)
(四) 河蟹在“双夏”期间的管理·····	(70)
(五) 水浆管理·····	(71)
八、河蟹饲料及配制·····	(73)
(一) 营养需求·····	(73)
(二) 饲料主要成分的推荐值·····	(76)
(三) 常用基础原料及其营养特点·····	(77)
(四) 饲料配方与实例·····	(80)
(五) 颗粒饲料的加工·····	(81)
(六) 饲料质量的评估·····	(83)
九、病害防治·····	(85)
(一) 蟹病发生的主要原因·····	(85)
(二) 蟹病的预防·····	(86)
(三) 常见的蟹病及其防治·····	(88)
(四) 敌害防治·····	(93)
十、河蟹的捕捞与运输·····	(95)
(一) 捕捞·····	(95)
(二) 成蟹运输·····	(97)

一、概 述

（一）稻田养蟹的现状 & 效益

河蟹，学名中华绒螯蟹，为我国传统名贵水产品之一。20 世纪 80 年代我国突破河蟹人工育苗技术以后，人工养蟹发展迅速，现已成为我国淡水养殖的主要名优品种之一，产量达 12.3 万吨。进入 90 年代以来，广大农户在稻田养鱼的基础上发展了稻田养蟹这一人工养蟹的新模式。虽然稻田养蟹发展的历史不长，但发展很快，已成为一些水稻产区发展效益农业的主要模式之一，产生了良好的经济和社会效益。据作者对浙江省嘉善县稻田养蟹经济效益的调查分析，稻蟹轮作的养成蟹稻田，稻谷每 667 平方米（1 亩）产量 300~400 千克，蟹等水产品每 667 平方米（1 亩）产量 30~50 千克，水产品产值约 2700~2900 元，扣去各项成本及上交税款等，利润在 1300~1500 元。如果采用稻田专养成蟹，蟹的产量在 40~50 千克，加上其他搭养鱼虾等，每 667 平方米（1 亩）产值 4000 元左右，净收益约 2000~2500 元。

（二）稻田养蟹的主要养殖方式

由于各地气候不一，水稻耕作及养殖操作习惯等差异较

大，稻田养蟹形式多样。例如，从养成规格分，有养成蟹和蟹种之分；从养殖水平分，有精养、半精养及粗养之分；从养殖品种分，有专养和混养；从稻蟹之间的关系分，有稻蟹兼作（即稻田中既种稻又养蟹）、稻蟹轮作（即种一季稻，养一季蟹）和稻田专养（即稻田当年只养蟹，不种稻）等，本书主要介绍以下几种养殖方式：

（1）培育蟹种。这一养殖方式以稻田培育一龄蟹种为目的，即在稻田中放养蟹苗或仔蟹，经过约半年时间的培育，将蟹苗或仔蟹培育成为规格为 100~300 只/千克的一龄蟹种。

（2）养殖成蟹。这一养殖方式根据放养规格的不同，可分为两种，一是放养蟹苗或仔蟹，当年养成商品蟹；二是放养一龄蟹种，养成大规格的商品蟹。

（3）蟹虾混养。在养蟹的稻田中搭养青虾，进行蟹虾混养，提高稻田养蟹综合经济效益。

（4）养萍饲蟹。利用稻田养萍的良好条件及河蟹的杂食性习性，在稻田中进行养萍饲蟹，这一养殖方式可有效地降低养蟹成本，提高河蟹产量和效益。

（三）稻田的环境与河蟹的适应性

稻田的浅水环境是水稻种植对环境的基本要求，但这种浅水环境对水产养殖品种来讲是不利的。由于稻田水浅，水体小，环境变化较大，对河蟹的蜕壳生长会产生一定的影响。影响稻田中河蟹生长的重要环境因素包括水温、溶氧、酸碱度（pH 值）、水生动植物及光照等。

1. 水温

蟹属变温动物，本身没有调节体温的能力，其体温随水温的变化而变化，因此，稻田中田水的温度直接影响河蟹的摄食及蜕壳生长等。河蟹在水温 10°C 以下时，摄食基本停止；水温高于 10°C 时，摄食开始随着水温的升高而增加；当水温在 $20\sim 28^{\circ}\text{C}$ 时，河蟹进入最佳生长期；当温度进一步升高到 30°C 以上，蜕壳受到抑制。此外，水温骤变对河蟹的生长变态十分不利，特别是幼蟹，温差超过 $3\sim 4^{\circ}\text{C}$ 就有可能引起大批死亡。养蟹稻田的水温在 4~10 月份蟹的生长期中基本上适合于蟹的生长。但由于稻田水浅，水体小，水体对温度变化的缓冲作用很弱，水温的变化直接受气温、光照等影响，昼夜温差较大。据测定，水温在下午 3 时左右最高，早晨 3~6 时最低，变幅在 $4.5\sim 14.6^{\circ}\text{C}$ 之间。稻田中的水温在某些情况下可能会超过蟹的生存极限温度。这种情况主要发生在夏季“双抢”期间。在夏季，由于气温较高，特别是遇晴天、干旱天，阳光直射田面，可引起田水温度大幅上升，如果此时正值“双抢”季节，由于早稻收割后田面失去了遮阳物，水温可超过 40°C 以上，可以造成蟹的死亡。

2. 溶氧

河蟹虽然不会因为水中溶氧低而“浮头”窒息，但当水中溶氧低于 3 毫克/升时，会爬上岸，摄食减弱或停止，因此，要求水中溶氧在 5 毫克/升以上。

稻田中的溶解氧主要来自两个方面：一是稻田中水生植物及浮游植物光合作用产生的氧气；二是空气中溶入水中的氧气。空气中氧的溶入与气温、气压等密切相关。稻田水浅，水表面与空气接触面大，水中溶氧容易从空气中得到补充，又容

易随着气温的升高、气压的下降从水中逸出。据测定，水中溶氧变幅在 2.25~10.7 毫克/升之间，月平均值为 3.35~7.80 毫克/升，这一溶氧量基本上适合蟹的生长。但在夏季高温时，由于天气热，在雷雨天、闷热天气压低，溶解氧下降，如 8 月份的溶解氧平均值为 2.56~5.92 毫克/升，可能会对河蟹生长产生影响。虽然河蟹对溶氧的变化有较强的适应性，不会像鱼虾那样会因缺氧而窒息死亡，但当溶氧低于 3 毫克/升时，蟹的摄食生长均会受到影响。

3. 酸碱度

水的酸碱度即水中的氢离子浓度，用 pH 值表示。以 pH 值等于 7 为中性，当 pH 值大于 7 时，水呈碱性；当 pH 值小于 7 时水呈酸性。大多数水产养殖品种适宜的 pH 值在 6.5~9.5 范围，但河蟹在酸性环境中，会产生甲壳钙沉淀，影响蜕壳生长。因此要求水体 pH 值在 7~8 之间。

在池塘中影响水体 pH 值的主要原因是水中的游离二氧化碳和碳酸氢盐的比例。而在稻田中，由于水体小，水中 pH 值直接受土壤的酸碱度影响。在山区、黄土丘陵土质往往呈酸性，养蟹的田块需经常用生石灰改良土质，提高 pH 值；在平原地区，土质一般为碱性或微碱性，适宜于河蟹的生长。

4. 水生动植物

稻田中的水生动植物主要有水生植物、浮游生物、水生昆虫、底栖生物及鱼类等。

(1) 水生植物。稻田中的水生植物除了水稻以外，常见的野生水生植物有各类浮萍、金鱼藻、牛毛毡、矮慈姑、鸭舌草等，人工种养的有绿萍、水葫芦、水花生等。水生植物种类较多，既可为河蟹补充植物性饵料，又提供了良好的栖息、荫

蔽场所。

(2) 浮游生物。包括浮游动物，如轮虫、枝角类及桡足类，浮游植物，如蓝藻、硅藻等藻类。浮游生物是蟹苗放养入田后的重要天然饵料。

(3) 底栖动物及水生昆虫。底栖生物主要有水蚯蚓、蚌、螺及一些水生昆虫的幼体，为河蟹的主要天然动物性饵料。

(4) 鱼类。稻田中的鱼类主要有泥鳅、黄鳝、小鲫鱼、麦穗鱼等，这些鱼类与河蟹争食，甚至危害幼蟹及软壳蟹。

5. 光照

河蟹对光照的要求随不同生长发育阶段而异。在幼体发育早期几乎处于黑暗状态，后期需适当光照；幼体变态阶段需要的光照强度 2000~6000 勒克斯；在河蟹养成期，河蟹不喜光，具有昼伏夜出的习性。在稻蟹兼作的稻田中，水稻可以起到较好的遮光作用，在稻田专养及轮作稻田中需种些水生植物作为遮阳物。

二、稻田的选择与改造

根据河蟹的生活习性和对环境条件的要求，选择好适宜的田块，搞好田块改造，是稻田养蟹成败的关键之一。

（一）田块选择的基本要求

稻田只要经过合理的改造，基本上能适合养蟹。但是由于稻田分布广，稻田的供排水条件、水质、田块大小等不同，养蟹条件也有差异，因此，在选择养蟹田块时应注意以下几点：

1. 水源及水质

养蟹的田块必须要有充足的水源，以保证满足在夏季干旱季节向养蟹田块不断注入新水的需要。水源可来自江河、湖泊、水库、池塘等，但要求水质清新，不受污染，pH 值在 7~8.5 之间，符合国家渔业用水标准。

2. 田块位置

河蟹具有昼伏夜出的生活习性，喜欢上岸活动，喜安静清新的水域环境。因此，一般要求选择进、排水较为方便、水质良好无污染、离村镇和交通要道较远、通路通电、旱涝保收的田块，其中以能自然进、排水的田块为好，以节约电费，降低成本。田块面积以自然田块为单位，每块在 0.07~0.3 公顷之间。养蟹田块要求集中连片，以便规模经营。在选择田块位

置时，还应注意洪涝灾害的影响。虽然养蟹田块加固、加高了田埂，但如果所处的位置较低，一遇暴雨，排水不畅，也易造成洪涝灾害。

3. 土质

养蟹稻田的土质要求以选择粘土、壤土为好。土质为壤土或粘土的田块，不渗不漏，保水保肥力强，土质肥沃，酸碱度为中性或微碱性，利于水质培育和管理，为河蟹生长创造一个良好环境。要注意避免选择酸性土壤的田块养蟹，否则将影响河蟹蜕壳生长。在山区、丘陵地区的土质，往往是黄土，呈酸性，在这些地区养蟹的田块要用生石灰进行改良。

（二）田块的改造

在河蟹养殖之前，必须对原有的稻田按设计要求进行改造。稻田改造工程的主要作用是改良稻田河蟹生长环境，扩大河蟹栖息生活空间，提供河蟹安全栖息场所，防止逃蟹，使原来只适合于水稻种植的田块改造成为既适合于种稻，又可以养蟹的稻田。养蟹稻田的改造工程主要包括田埂加固、加高，沟、坑的开挖以及防逃设施的设置等。

1. 田埂改造

（1）田埂改造的主要技术参数。养蟹稻田的田埂必须加高、加固。通过田埂的加高、加固在稻蟹兼作时可以尽可能地提高水位，扩大水体；在稻田专养及轮作稻田不种稻时可以蓄水养蟹，使稻田形成临时性的蟹塘。

高度：田埂加高程度既要考虑到洪涝灾害的因素，又要考虑到稻田养蟹的养殖方式。长江中下游一带的产稻区洪涝灾

害的发生主要由台风及梅雨引起，最高日降雨量可达近 300 毫米。养蟹稻田的田埂必须要考虑降雨量及稻田排洪能力。稻蟹兼作的田块，由于放养密度不高，田埂可在 40~50 厘米；稻蟹轮作或稻田专养河蟹的田块，在河蟹专养期要将稻田变成临时蟹塘，因此田埂的高度要提高到 60~80 厘米。

宽度：田埂的宽度既要保证承受田块灌满水时的压力，又要方便田埂上人、畜行走。田埂顶面的宽度为 50~100 厘米。

坡度：稻田养蟹水体小，水位不高，田埂受到的压力不是很大，田埂的坡度主要考虑施工操作，具体可定在 2:1 左右。

(2) 田埂的施工。田埂加高、加固的工作量较大，应事先施工。

田埂施工季节：田埂的加高、加固工作应在晚稻收割、早稻插秧之前的冬闲时间进行。晚稻收割后，田块干燥，再加上此时为农闲季节，可结合稻田沟、坑的开挖一起进行。

取土：用于加高、加固田埂的泥土，主要取自田埂的四周或开挖沟、坑的残土。

夯实加固：按设计的要求将泥土层层夯实、加固，以保证田埂结实牢固，防止渗漏、倒塌。如有条件，可用水泥板、砖砌等护坡。

2. 开挖沟、坑

(1) 沟、坑的作用。稻田开挖沟、坑是稻田养蟹的一项基本工程，是将原来只适合于种植农作物的田块改造成既能搞种植业又能从事养殖业的一项关键性工程，具有以下作用：

为养蟹提供栖避场所：在稻蟹兼作的田块，水稻的田间管理如晒田、除虫、施化肥、收割、插秧等往往会危及到河蟹生长或生存，因此，河蟹需要有一个暂时栖息的场所。