

鰻·蟹·蛙養殖技術

劉 仁 勇 編 著



五洲出版社印行

精 緻 農 業

鰻·蟹·蛙養殖技術

劉 仁 勇 編 著

本書重點介紹，目前正在養殖或可推廣的主要名貴、特種、優質的水產品——鰻。歐洲鰻，毛蟹。紅蟳(鋸緣青蟹)。河蟹，牛蛙。坑蛙(棘胸蛙)等品種，內容適切，實用性強，是選擇自己發展養殖的優良讀物。

五洲出版社 印行

特價二百四十元



版權所有・請勿翻印

鰻·蟹·蛙養殖技術

編著者：劉 仁 勇

發行人：丁 廼 庶

發行所：五 洲 出 版 社

臺北市重慶南路一段55號

電話：3512521・3319630

郵政劃撥000 2538 -7號

經銷：文 笙 書 局

臺北市重慶南路一段53號

中華民國七十八年六月出版

登記證局版臺業字第0939號

前言

本書把「鰻魚」、「蟹」、「蛙」三種水產動物合併在一起，編輯成冊，其主要的原因是：這三者都是美食佳餚，席上珍品，營養成分高，藥效顯著，而且在養殖商品上經濟價值高，值得農村或專業戶養殖發展，推廣的。

首先，鰻魚是一種高檔的魚類，它以肉味鮮美香甜，營養成分豐富而贏得人們喜愛。鰻魚養殖是一項集約性高，技術強的生產項目，但它能夠獲得較高的經濟效益和社會效益。早在一百多年前，日本和歐洲就開始人工養殖鰻魚，並獲得較快的發展，到目前已發展為養殖管理、餌料加工、成鰻烤製等較為先進的系列生產程序。養殖方式已內靜水式養殖發展到半流水式養殖，有的地區還利用地熱等熱能建造溫室，放養鰻苗成鰻，產量逐年提高。

其次，蟹，屬節肢動物甲殼綱，鹹水、淡水均產，分布甚廣，種類繁多有螃蟹、蜃蜞、河蟹、蟬、蝟蟀等。有的是海水繁殖，淡水生長，適應性很強，是一種適宜馴化來進行人工繁殖，發展淡漁業的水產動物；尤其有許多蟹經濟價值較高，是珍貴水產品之一。為了保護「蟹」的資源，發展養蟹生產，應積極從事養殖研究，運用科學方法，利用人工養蟹，進行採苗放養等技術，在本書第二章中，介紹了「毛蟹」與「紅蟬」兩種形態特徵、生態習性、個體發育等生物學特性，以及繁殖增產途徑，漁具和漁法與利用等，以供業者

參考。

再次，我國介紹「蛙」，蛙除了與上述鰻、蟹有共同的經濟效益外，同時它還是農村農作物有益的動物，許多地區早已加以保護，不准捕捉；不過我們如以人工繁殖，大量生產，似無保護的必要；蛙的種類繁多，荒山野地均可飼養。在本書第三章中，介紹了「牛蛙」與「坑蛙」兩種，易於飼養，人工繁殖的蛙類。蛙類生態、習性都大致相同，喜居陰濕地方，以現代的科技，人工繁殖，大量生產，自可大量生產，減輕成本，讀者可舉一而反三焉！

最後，本書在附錄中，提供了這三種美食的烹飪法以飽口福。「臨淵羨魚，不如退而結網」，我們竭誠希望有志參加此一有發展前途的行列者，在本書中，能獲得許多寶貴的知識！

編者誌

農漁牧新書

種子生理	劉英德編著	350元
養豬手冊	劉健明 編著	280元
現代養豬技術	日・占野靖年 著 李 良 明 譯	180元
乳牛的飼養	劉進德 編著 洪元平	260元
現代養雞技術	日・岩本之晴 著 趙 惠 仁 譯	180元
家禽飼養新方法	孫守志 編譯	180元
家禽疾病防治手冊	L. DWIGHT SCHWARTZ 著 楊 向 森 譯	180元
北平鴨飼養與繁殖	劉安妮 編著	180元
魚類史	J. R. 諾門 著 鄭 源 琳 譯	360元
漁業生態學	劉元春 譯 王明德	320元
魚類的營養和飼料	日・荻野珍吉 主編 陳國銘 黃小秋 譯	240元
龍吐珠與錦鯉魚飼養	李來德 編著 劉合安	240元
對蝦養殖	日・茂野邦彥 著 孫祖吉 薛長尙 譯	140元
珍珠的養殖	李吉榮 編著	160元
動物的發育	裴旭崗 編譯 曾郁崎	180元
珍禽飼養	孫秋元 編著	120元
中國珍稀動物	賴勝輝 編著	180元
野生動物飼養與繁殖	謝青元 安志健 編著 楊春泉	340元

農漁牧新書

木材應用基礎	日・渡邊治人 著 劉 文 炳 譯	420元
森林生態系統遺傳學	KLAUS STERN 著 劉光德 陳中春 譯	280元
農業生態學	何流禧 編著	420元
園林植物育種	劉民宜編著	280元
熱帶作物生態生理學	T. T. KOZLOWSKI 著 劉 必 芳 譯	540元
現代果樹栽培法	N. F. CHILDERS 著 劉 必 先 譯	480元
果樹栽培技術手冊	劉碧如 編著	380元
果樹園藝栽培法	劉 熙 編譯	420元
園藝害蟲防治	劉必如 編著	440元
無土栽培	劉 熙 編著	300元
現代蘑菇栽培學	P.J.C. VEDDER 著 陳寶玉 譯	380元
家禽疾病防治	劉必如 編著	320元
畫眉鳥的飼養	湯安生 編著	250元
兔的飼養	李明泉 編著	250元
長毛兔的飼養	劉宜安 編著	250元
蛇與龜・鼈的飼養	洪向志 編著	280元
奶山羊飼養技術	陳秋雄 編著	200元
草莓栽培技術	劉校春 編著	180元

目 錄

第一章 鰻魚的養殖技術.....	1
第一節 鰻魚的生物學特性.....	1
一、形態特徵.....	1
二、鰻魚的生活習性.....	1
第二節 養鰻概說.....	4
一、緒 言.....	4
二、鰻魚的生活史.....	5
三、鰻魚的內部組織與其習性.....	7
第三節 鰻線的採捕與蓄養.....	11
一、採 捕.....	11
二、蓄 養.....	14
第四節 養鰻的適當地點.....	20
一、用水方面.....	20
二、地質方面.....	22
三、其 他.....	23
第五節 養鰻池的構造環境及水質管理.....	23
一、養鰻池的建造.....	23
二、養鰻池的構造.....	33
三、水質的管理.....	42
第六節 鰻魚的養殖法.....	51
一、靜水式及半流式養鰻法.....	51

二 鰻・蟹・蛙養殖法

二、隧道式的養殖法	52
三、流水式的水養殖法	53
四、網籃式養殖法	54
五、循環濾過式的養殖法	55
第七節 餌料常識與飼養	58
一、食餌的比較	58
二、餌料的常識	66
三、飼料管理	69
四、成鰻的養成	79
第八節 鰻魚的疾病常識	86
一、鰻魚疾病概說	86
二、主要疾病及治療	88
第九節 採補選別與運銷	105
一、採補與選別	105
二、運銷	108
三、鰻魚的包裝運輸	109
第十節 各月份管理注意事項	112
一、一至三月的管理	112
二、二至六月的管理	115
三、七至九月的管理	118
四、十至十二月的管理	120
第十一節 歐洲鰻之介紹	123
一、前言	123
二、歐洲鰻的養殖	124
三、歐洲鰻的疾病與防治	131
四、歐洲鰻的養殖技術的要點	141
五、歐洲鰻的鰻線與一年鰻的資料調查	145
六、台灣鰻與歐洲鰻外表的識別	150
七、歐洲鰻採用止水式的飼養與問題	152

八、歐洲鰻狂奔斃死病症與池水等問題·····	161
第十二節 養鰻經營經濟與要決·····	168
一、經營經濟·····	168
二、有利的經營要決·····	171
第二章 蟹的養殖技術·····	174
第一節 毛蟹養殖法·····	174
一、毛蟹的生物學·····	174
(一)毛蟹的分類地位及其親族·····	174
(二)毛蟹的形態構造·····	178
(三)毛蟹的生態習性·····	194
二、毛蟹的增產途徑·····	222
(一)捕苗放養·····	222
(二)灌漿納苗·····	228
(三)人工繁殖·····	229
(四)繁殖保護·····	234
(五)養殖事業的展望·····	234
三、漁貝和漁法·····	235
四、毛蟹的利用·····	243
第二節 紅蟳的養殖技術·····	248
一、紅蟳的經濟價值·····	248
二、紅蟳的生物學特性·····	249
(一)外部形態·····	249
(二)內部構造·····	252
(三)生態習性·····	257
(四)生殖發育·····	260
(五)附着生物和寄敵害·····	265

三、紅螄的人工繁殖	267
(一)養蟹場地的選擇	267
(二)養建池的建造	268
(三)放養準備	271
(四)蟹苗捕撈	272
(五)蟹苗選擇	274
(六)放養密度	278
(七)池間管理	279
(八)成熟青蟹的收穫運輸	284
四、發展紅螄增產的方向	286
(一)積極進行人工育苗	287
(二)繼續開展青蟹生態方面的研究	294
附 錄 紅螄最主要餌料—紅肉藍蛤	296
第三節 河蟹的養殖技術	300
一、河蟹養殖的特徵	300
(一)河蟹的特徵	300
(二)養殖和環境條件	301
二、養殖實況	301
(一)開始養殖	302
(二)池塘的建造	304
(三)餵養法	305
(四)疾病和寄生蟲的對策	307
(五)交 貨	307
三、河蟹養殖的優點和缺點	308
(一)優 點	308
(二)缺 點	308
四、市場的需求和今後的展望	309
五、結 語	309

第三章 蛙的養殖技術·····	310
第一節 牛蛙的養殖·····	310
一、生物學特徵·····	310
二、生活習性·····	311
(一)啼 聲·····	312
(二)多 眠·····	312
(三)食 餌·····	312
三、如何建造妥善蛙池·····	313
(一)產卵池·····	314
(二)孵化池·····	314
(三)蝌蚪池·····	315
(四)幼蛙池·····	315
(五)成蛙池·····	315
四、牛蛙飼料的繁殖·····	316
(一)水蚤自然繁殖法·····	316
(二)水蚤人工繁殖法·····	317
(三)蝸牛(露螺)人工繁殖·····	317
(四)誘置誘蛾燈·····	318
(五)綜合飼料·····	318
(六)泥鰱的繁殖·····	319
(七)蛆的繁殖法·····	319
五、牛蛙飼養法·····	319
(一)如何選擇種蛙·····	319
(二)雌蛙的產卵·····	320
(三)蛙卵孵化及蝌蚪的管理·····	321
(四)蝌蚪飼養池·····	323

(五) 蝌蚪的變態·····	323
(六) 幼蛙的管理·····	324
(七) 成蛙的管理·····	325
第二節 坑蛙養殖技術·····	325
一、概 說·····	325
二、坑蛙自然分佈範圍·····	326
三、經濟和食用價值·····	326
四、生物學特性·····	327
(一) 生活特性·····	328
(二) 形態特徵·····	329
(三) 坑蛙的食性·····	330
(四) 坑蛙的捕食能力·····	331
(五) 坑蛙的自然繁殖·····	332
五、養殖技術·····	333
(一) 養殖場地的選擇·····	334
(二) 建地要求·····	335
(三) 種苗來源·····	337
(四) 飼料來源·····	338
(五) 飼料管理·····	338
六、敵害與病害·····	340
(一) 敵 害·····	340
(二) 病 害·····	341
七、捕捉技術·····	341
(一) 養殖池內捕捉·····	341
(二) 野外捕捉·····	342
八、保活和運輸·····	343
(一) 成蛙的運輸·····	343
(二) 蝌蚪的運輸·····	344

附 錄 鰻魚、蟹、蛙的烹飪法.....346

一、鰻魚烹飪法346

- | | |
|---------|----------|
| (一)紅燒鰻魚 | (二)注油鰻魚 |
| (三)清燉鰻魚 | (四)蘿蔔煮鰻魚 |
| (五)烤鰻魚 | (六)鍋燒河鰻 |
| (七)泡椒河鰻 | (八)燉大補鰻 |
| (九)烤河鰻 | |

二、蟹的烹飪法 353

- | | |
|------------|------------|
| (一)蟹黃青蟹 | (二)蟹 鬆 |
| (三)醬爆蟹 | (四)炒蟹粉 |
| (五)芙蓉蟹黃 | (六)炒蟹黃酒 |
| (七)醬炒青蟹 | (八)豉椒海蟹 |
| (九)蟹黃雙味 | (十)薑汁青蟹 |
| (十一)蟹盒藏珠 | (十二)酸辣大脚 |
| (十三)蟹肉炒養藍 | (十四)蟹肉炒茄子 |
| (十五)蟹肉蝦仁蒸蛋 | (十六)椒鹽蟹捲 |
| (十七)酥炸蟹塔 | (十八)網油蟹肉捲 |
| (十九)酥炸夾 | (二十)蟹粉蹄筋 |
| (二十一)蟹黃菜心 | (二十二)溜黃青蟹 |
| (二十三)蟹粉蘆筍 | (二十四)奇花吐艷 |
| (二十五)蟹肉扒豆腐 | (二十六)蟹肉扒菜膽 |
| (二十七)烤蟹斗 | (二十八)糊 蟹 |
| (二十九)麵拖海蟹 | (三十)醬炒青蟹 |
| (三十一)八寶蟬飯 | (三十二)燉紅蟬 |
| (三十三)蟹肉飯 | (三十四)蟹肉炒鮮奶 |
| (三十五)清蒸紅蟹 | (三十六)酸溜肉蟹 |

三、蛙（田雞）烹飪法.....378

(一)醬爆櫻桃

(二)瑤柱燉田雞

(三)麻辣田雞

(四)椰子田雞湯

(五)炒田雞

(六)生筋田雞

第一章 鰻魚的養殖技術

第一節 鰻魚的生物學特性

在世界上鰻魚有 16 種，另外 3 種是亞種的，所以，一些資料又說有 19 種。在我國，日本、韓國和台灣出產的鰻魚被稱為日本鰻。日本鰻又俗稱鰻魚、烏耳鰻、白鰩、風鰩、河鰻。

一、形態特徵

鰻魚身體細長，頭部較尖，軀幹呈圓筒形，尾部稍側扁。背部為黑色或灰黑色，腹部銀白色；鰻魚的鱗細小，埋沒在皮膚下，肉眼看不見。體表披蓋着粘液，很光滑，用手抓獲時很容易溜走。

鰻魚身體各部份的名稱如下：（圖 1—1）

二、鰻魚的生活習性

鰻魚是一種降河性的洄游魚類，每年立冬之後，在淡水中長大的性腺接近成熟的鰻魚，從江河陸續洄游入海。

據有關資料介紹，性成熟的鰻魚洄游入海之後，要在高鹽分的深海裏產卵、孵化。

孵化之後的仔魚，經過各種變態之後，形成像柳樹葉狀的仔

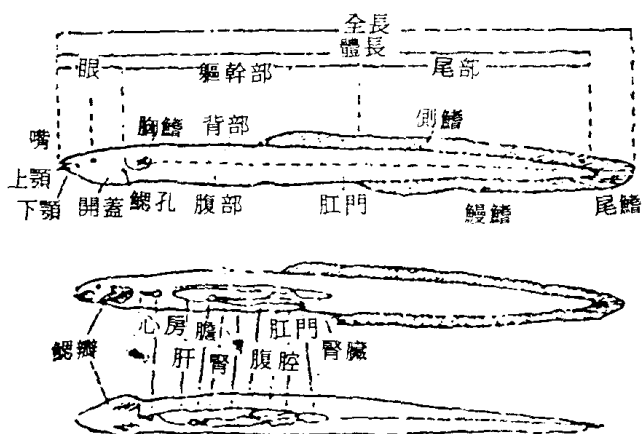


圖 1—1 鰻魚的內臟和外部構造名稱

魚，稱為柳葉鰻。

大寒之後，柳葉鰻隨海水漂流，逐漸向沿海靠近。當漂流至近江河入海處時，柳葉鰻已變態為白色的白仔鰻，然後溯河而上，在淡水水域生長發育，身體色素逐漸加深變為黑仔鰻，黑仔鰻長大為成鰻。

鰻魚喜歡棲息在陰暗的地方，晝伏夜出；白仔鰻却具有趨光的習性。

鰻魚愛逆水游動，善於鑽孔穴。因此，在飼養過程中，池塘中如有孔隙或閘門、攔網等防逃設備稍微有破損，鰻魚就極易逃走。這是應當特別注意的。

鰻魚生長的適宜溫度是 $25\sim 28^{\circ}\text{C}$ 。溫度在 12°C 以上開始攝食，高於 33°C 或低於 10°C 時鰻魚攝食基本停止。

溫度過高或過低對於它的生長都是不利的。當溫度低於 1°C 或高於 38°C 時，會造成死亡。

鰻魚對低氧環境適應能力很強，對水中的溶氧的要求一般為2毫克／升以上。

然而，水中溶氧超過12毫克／升時則容易患氣泡。鰻魚不僅