

水產品的養殖

蔡世然編著



五洲出版社印行

水產品的養殖

蔡 世 然 編 著

五洲出版社印行

特價四百八十元



版權所有・請勿翻印

水產品的養殖

編著者：蔡 世 然

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 0002538-7 號

臺 北：文 笙 書 局
總 經 銷

臺北市重慶南路一段53號

中華民國七十七年四月出版

登記證局版臺業字第0939號

前 言

隨著時代的進步與科技的發達，人們對許多味道鮮美、營養豐富的名貴、特種、優質的水產魚類，過去這些水產品大多是自然繁殖，產量少而不穩，現在大多都可用人工繁殖，爲了改變這種狀況，世界各國的科研機構，都在悉心研究，進展更是一日千里。

台灣四周環海，水域資源豐富，一些水產品的養殖，卓有成果，爲國家爭取不少外匯，於國計民生獲益非淺。

本書爲了協助有志養殖優質水產魚類，特編寫了這本書以供選擇和參考。其主要內容如次：

第一章《魚苗魚種培育技術》：除介紹魚苗、魚種一般特性外，重點涉及主要養殖魚類苗魚種飼養管理，飼養方法和常見魚病防治；不僅反映出我國傳統飼養方法，而且充實了不少新近研究的許多成果。

第二章《魚類人工繁殖技術》：除介紹養殖魚類人工繁殖特點和進行人工繁殖所需條件外，重點涉及我國鯉、青、鰱、鱖四大家魚，及由國外引進的羅非魚、雜交鯉等人工繁殖技術，可供專業養殖戶參考。

第三章《網箱養魚》：是一項集約化養殖技術，有許多特點。本章總結了科研成果，並介紹這項技術的起源、發展、優點與原理；網箱及其設量技術；養殖品種、密度、搭配比例，飼養管理和魚病防治技術；以及對養蝦、河蟹等技術要點。

第四章《池塘養池》：池塘養池是各國養魚的傳統主要形

式，本章主在介紹池塘養魚的條件和要求，放養前的準備，魚種放養規格、混養密度和飼養管理等，並提供一些最近科研的新資料。

第五章《優質水產品的養殖》：介紹可行推廣養殖的主要名貴、優質、特種水產品的生活習性、經濟價值及養殖技術，包括虹鱒、白鯽、荷元鯉、羅非魚、鰱魚、鰻魚、鰻梭魚、鰻鱺、娃娃魚、團頭魴、胡子鯰、青魚、草魚、甲魚、泥鰍、黃鱔、烏龜、牛蛙、羅氏沼蝦、青蝦、珍珠、河蟹、福壽螺共二十四個種類，四十多個品種。

第六章《養魚的飼料與肥料》：本章主要介紹養魚的飼料種類、營養成分、消化吸收、及飼料的加工調整、人工培植，和養魚肥料與施肥技術。

第七章《魚病的防治常識》：由魚病的原因到預防與防治說起，並講求「藥物預防」、「魚體免疫」、「培育抗力」的新品種，以及魚病的診斷等基本常識。

全書着眼在力求通俗、簡明、實用，並附有必要的插圖和表解，以使讀者一目瞭然，這是我們的理想和目的；但限於作者能力有限，同時由於資料蒐集不易，內中有許多不是和疏漏之處，有待於再版時補充、修訂了。

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

農漁牧新書

造林學	日・佐藤敬二等 連尙松	著 譯	300元
採種育苗技術	劉昌妮	編	350元
溫室工作手冊	陳寶玉	編著	380元
油橄欖栽培技術	劉安妮	編譯	260元
椰子栽培法	劉昌妮	編譯	300元
竹的栽培與利用	劉必先	編著	350元
果園機械	廖健次	編著	300元
果樹栽培學	劉昌揚	編著	480元
果樹栽培豐產技術	劉 熙	編著	480元
蔬菜栽培技術	劉安妮	編著	320元
落葉果樹分類	廖勇爲	編著	280元
花木果病蟲害防治	廖健雄	編著	600元
魚苗魚種繁殖	鄭玉成	編著	220元
貽貝養殖技術	劉安妮	編譯	350元
淡水養魚技術	鄭玉成	編著	440元
牛病	劉秋明	編著	320元
飼料配方手冊	羅伯英 湯健華	編著	280元
淡水魚養殖手冊	薛夢廣	編著	450元

目 錄

第一章 魚苗魚種培育技術	1
第一節 魚苗魚種的一般生物學特性	2
一、食 性	2
二、生 長	6
三、習 性	9
第二節 魚苗飼養	10
一、魚苗池的選擇	11
二、魚苗池的清楚	12
三、施基肥	14
四、魚苗放養	15
五、飼養方法	16
六、日常管理	18
七、鍛鍊和分塘	19
第三節 魚種飼養	22
一、準備工作	23
二、夏花放養	24
三、飼養和管理	25
四、併塘和越冬	28
第四節 魚種飼養的新方法	29
一、稻、稗養魚種	30
二、汊灣養魚種	32
三、網箱養魚種	33
四、顆粒飼料養魚種	35
五、稻田養魚種	38
六、套 養	39
第五節 二齡魚種的飼養	39
一、專池飼養	40
二、商品魚池套養	41

二 名貴水產品的養殖

第六節 苗種階段的病害防治	42
一、魚病的預防	42
二、常見病害的治療	45
第七節 魚苗魚種的運輸	63
一、準備工作和運輸工具	64
二、運輸方法	67
三、運輸時的注意事項	69
第二章 魚類人工繁殖技術	71
第一節 養殖魚類人工繁殖特點	72
第二節 進行人工繁殖所需條件	73
一、運輸親魚的器具和藥品	73
二、清塘藥物	75
三、親魚網和親魚夾	78
四、挖卵器和透明液	80
五、催產劑種類和來源	80
六、催產設備和用具	82
七、人工孵化設備	84
八、黏性卵魚類的人工魚巢	89
九、脫黏劑	90
第三節 四大家魚人工繁殖技術	91
一、親魚的收集與運輸	91
二、親魚的培育	93
三、催 產	98
四、孵 化	105
第四節 鯉、鯽、魴人工繁殖技術	108
一、親魚的收集	108
二、親魚的培育	110
三、產 卵	111
四、孵 化	115
第五節 異育銀鯽人工繁殖技術	116
一、親魚挑選	117
二、親魚培育	117
三、繁 殖	117

四、授精與孵化	118
第六節 雜交鯉魚人工繁殖技術	119
一、親魚選擇與培育	119
二、製 種	120
第七節 鮠類人工繁殖技術	122
一、收集親魚	122
二、親魚培育	123
三、催 產	123
四、孵 化	124
第八節 羅非魚人工繁殖技術	125
一、羅非魚的越冬保種技術	125
二、親魚選擇	128
三、親魚放養	129
四、繁殖與孵苗	130
第三章 網箱養魚	132
第一節 網箱養魚的起源與發展	133
第二節 網箱養魚的優點與原理	137
一、放養密度大，成活率高，魚產量也高	137
二、動，靈活，是「活魚庫」	138
三、水域適應性廣，成本低，利潤高	138
四、適宜個體經營	139
第三節 網箱及其設置	140
一、主要部件和使用材料	140
二、形形色色的網箱	143
三、網箱設置	146
第四節 品種、密度和搭配比例	151
一、品種選擇的標準	151
二、可供選擇的品種	152
三、放養密度	156
四、搭配比例	159
第五節 飼養管理	160
一、餌 料	160
二、日常管理和收穫	168

四 名貴水產品的養殖

三、網箱越冬方法	173
四、無網箱養魚的管理	174
第六節 魚病防治	174
一、預防方法	175
二、網箱常見魚病及防治方法	178
第七節 網箱養魚技術要領	183
一、提高進箱魚種成活率	183
二、保證網箱養魚豐產又豐收	184
三、建立「一條龍」網箱養魚體系	185
第八節 網箱養殖其他水產品	187
一、蝦的養殖	187
二、珍珠養殖	189
第四章 池塘養魚	194
第一節 養魚池塘的條件和要求	195
一、新開挖魚池的條件和要求	195
二、舊池塘改造的要求	197
三、建設商品魚池塘基地的條件和要求	200
第二節 放養前的準備	201
一、修整魚池	202
二、清塘消毒	202
三、進注新水和培肥水質	202
四、魚種和工具消毒	204
第三節 魚種放養的規格和質量	206
一、魚種放養規格的要求	206
二、魚種的質量要求	207
第四節 池塘魚類的混養和密度	212
一、經驗法	214
二、計算法	215
第五節 池養魚類的輪捕輪放	226
一、輪捕輪放的依據	226
二、輪捕輪放的形式	227
第六節 池塘養魚的飼養管理	237
一、做好魚池清理，及時放養，提早開食	237

二、經常巡視魚塘，嚴格控制水質	238
三、掌握適量肥度，實行合理施肥	239
四、控制每日投餌，嚴格執行「四定」	241
五、保持魚池衛生，及時防治魚病	245
六、關心池水排注，重視防澇防旱	246
七、定期檢查魚體，做好池塘記錄	247
八、重視多種經營，加強科學實驗活動	247
第五章 優質水產品的養殖	248
第一節 河 蟹	249
一、河蟹生活習性	250
二、河蟹人工繁殖技術	252
第二節 烏 龜	260
一、生態及生長特點	261
二、養殖技術	265
第三節 珍 珠	269
一、珍珠的育成原理	270
二、珍珠培育技術	271
第四節 牛 蛙	281
一、牛蛙的生物學特性及生長特性	281
二、牛蛙的養殖	286
第五節 福壽螺	291
一、生物學特性	292
二、福壽螺的養殖技術	295
第六節 羅氏沼蝦	303
一、生物學特性	303
二、養殖技術	305
第七節 青 蝦	314
一、生態及生長特性	314
二、青蝦的養殖	319
第八節 甲 魚	324
一、鰲 甲	324
二、甲魚肉	325
三、甲魚血	325

六 名貴水產品的養殖

四、甲魚脂肪	326
五、甲魚的生物學特性	326
六、甲魚養殖技術	330
第九節 泥 鰍	350
一、泥鰍的基本特徵與習性	351
二、泥鰍的養殖技術	353
第十節 黃 鱔	360
一、黃鱔的基本特徵與習性	361
二、黃鱔的養殖技術	364
第十一節 虹 鱖	367
一、生長及生物學特性	368
二、養殖技術	370
第十二節 鯽 魚	377
一、生態及生長特性	378
二、養殖技術	381
第十三節 鯉 魚	385
一、鯉 魚	385
二、荷包紅鯉	392
三、黃河鯉	395
四、雜交鯉	397
第十四節 羅非魚	404
一、生態及生長特性	406
二、養殖技術	409
第十五節 鮠 魚	415
一、生物學特性	416
二、養殖技術	418
第十六節 鱖 魚	423
一、生物學特性	424
二、人工繁殖技術	425
第十七節 鮠、梭魚	429
一、生態及生長特點	430
二、養殖技術	432
第十八節 鰻 鱺	438

一、生態及生長特性	439
二、鰻鱺人工養殖	440
第十九節 娃娃魚	451
一、生態及生長特性	452
二、養殖技術	454
第二十節 團頭魴	457
一、生物學特性	459
二、團頭魴養殖技術	460
第二十一節 胡子鯰	462
一、生物學特性	463
二、養殖技術	466
第二十二節 青 魚	473
一、生物學特性	474
二、養殖技術	476
第二十三節 草 魚	484
一、生態與生長特點	485
二、養殖技術	486
第六章 養魚的飼料與肥料	503
第一節 養魚飼料的種類	504
一、飼料的來源	504
二、飼料的種類	505
第二節 養魚飼料的營養成分	508
一、動物性飼料	508
二、植物性飼料	510
第三節 魚類對飼料的消化吸收	511
一、評價魚類飼料質量的幾種指標	511
二、魚類對各種飼料的可消化量和飼料係數	515
三、影響魚類對飼料消化吸收的因素	515
第四節 養魚飼料的加工和調製	524
一、青綠飼料加工法	524
二、乾粗飼料加工法	525
三、配合飼料加工法	526
第五節 養魚飼料的人工培植	529

八 名貴水產品的養殖

一、陸生養魚飼料的栽培	530
二、水生植物飼料的培植	535
第六節 養魚的肥料與施肥技術	539
一、養魚施肥的目的和要求	539
二、養魚肥料的種類	542
三、養魚施肥的方法	543
第七章 魚病的防治常識	561
第一節 魚病的原因	562
一、引起魚類生病的環境因素	562
二、影響魚類生病的內在因素	564
第二節 預防魚病的特殊意義	564
第三節 怎樣預防魚病	565
一、清潔魚池	565
二、加強飼養管理	568
第四節 做好藥物預防	577
一、魚體消蟲	577
二、餌料、食場和工具消蟲	578
三、投餵餌藥預防	581
四、全池藥物潑灑	583
五、中草藥防治魚病	584
第五節 魚體免疫	585
一、土法度（菌）苗防治細菌性魚病	586
二、出血滅活疫苗預防草魚出血病	586
第六節 挑選和培育抗病力強的養殖新品種	587
一、選擇自然免疫的魚類	588
二、人工增強池魚某種免疫力	588
三、雜交育種	588
四、定向培育	590
第七節 怎樣診斷魚病	590
一、現場調查	590
二、魚體檢查	591
三、常見魚病肉眼鑒別的病狀	594

第一章

魚苗魚種培育技術

第一節 魚苗魚種的一般生物學特性

春天從魚卵中孵化出來的小魚，身體不到一厘米長，叫做「魚苗」，又叫「水花」。魚苗經過幾個階段的培育，身體逐漸長大，叫做「魚種」。

從魚苗培育成魚種，一般分為三個階段：魚苗飼養階段、一齡魚種飼養階段和二齡魚種飼養階段。

魚苗飼養階段，是魚苗飼養 15 ~ 20 天，養成 3 厘米（1 市寸）左右的小魚，當時正是初夏，所以叫做夏花魚種，也叫寸片或火片。

一齡魚種飼養階段，是夏花魚種飼養 4 ~ 5 個月，小魚長到 10 ~ 17 厘米（3 ~ 5 市寸）長，也就是養了將近一年，叫做一齡魚種，如果秋天出塘時又叫秋片，冬天出塘時叫冬片，第二年春天出塘時叫春片。

二齡魚種飼養階段，是部分地區把一齡魚種再養一年，魚種長到 3 ~ 5 兩以上，就成為二齡魚種，又稱老口魚種。

魚苗魚種飼養期間，魚體幼小嬌嫩，吃食和活動的能力都很弱，對環境變化和敵害侵襲的適應能力又很差，很容易死亡，也不容易長大，所以在飼養時要格外精心，飼養工作的中心問題，是提高成活率和規格。

為了養成又大又多的大規格魚種，就應該了解魚苗魚種階段的一般生物學特性，掌握它們的生活、生長規律，創造優良的生活環境，讓它們吃得好、活得多、長得快、養得又肥又壯。

一、食 性

所謂食性，是魚苗魚種在生長過程中，所吃食物的種類、性質和吃食的方式等習性。

不同種類的魚，吃不同的食物，有的喜歡吃草，有的喜歡吃小動物。就是同一種魚，在發育過程中，由於個體、消化器官、習性等發生一系列變化，所吃的食物也不一樣了。

了解它們的食性和階段變化，可以根據它們的不同特點和需要，採取適當的飼養方法和技術措施。

我國養殖的鯉科魚類，剛從魚卵中孵化出來時，都以卵黃為營養，一面