

国内外最新鱼类养殖

主编 罗继伦

编著 陈学光 黄永涛
蔡焰值 郭继娥



海南摄影美术出版社

中国水产学会科普委员会

国内外最新鱼类养殖

主编 罗继伦

编著 陈学光 黄永涛

蔡焰值 郭继娥

海南摄影美术出版社

(琼)新登字130号

国内外最新鱼类养殖

罗继伦 主编

海南摄影美术出版社

武汉市农业学校印刷厂印刷

787×1092毫米 1/32 9.4印张、210千字

1992年5月第1版 1992年5月第1次印刷

印数 1—5000册

JSBN7—80571—172—O/S·1

定价 5.40元

序

1958年家鱼人工繁殖成功为我国鱼类育种奠定坚实的繁育基础，此后在我国广大鱼类育种专家的共同努力下，在鱼类引种驯化、杂交育种和良种选育方面取得一大批创造性的成果，同时在改革开放的十余年间，人们在引进国外新品种、新技术、新工艺等方面也做了大量的消化吸收工作。

为了适应我国商品渔业发展的需要，不断调整产品结构，推广名特优新鱼类良种，作者汇集了水产科技界多年辛勤劳动的成果，推荐了三十余个鱼类养殖对象或品种，编写了这本书。全本共分四章，第一章为鱼类的移殖驯化介绍了八种鱼类；第二章为鱼类杂种优势利用介绍了六种养殖对象；第三章为引进国外鱼类品种介绍了十五种鱼类；第四章为近海养殖鱼类介绍八种鱼类。

本书收集了大量国内发展资料，叙述比较系统，通俗明了，易于操作，其突出的特点体现“专”和“新”二字。所谓“专”就是针对一个养殖对象专门介绍，具有专一性和实用性；所谓“新”就是反映了这两年的研究动向和新的应用信息。

我相信这本书的出版，对于水产业调整鱼类品种结构，积极发展名特优新鱼类养殖对象不仅有推动的作用，而且对于普及鱼类育种和养殖技术及提高劳动者的素质也有积极意义。

杨永铨

1991年11月

前 言

鱼类品种如同农作物和畜禽品种一样，是重要的生产资料。人们应用鱼类品种或养殖对象进行生产，可以获得人们所需要的各种鱼类产品的数量和质量，从而满足人民群众日益增长的物质需要。

建国四十多年来，我国在鱼类移殖驯化、引进、育种等方面作了大量的工作，取得了良好的成绩。如移殖驯化品种团头鲂已在全国20多个省市推广养殖；五十年代开始引进的罗非鱼，目前已扩展10多品种（含杂交种），因其生活力强、杂食性、生长快、肉质好、疾病少等优点，已成为我国，尤其是南方的主要养殖对象；杂交选育方面，近几年推广养殖的有建鲤、颖鲤、全雌鲤等，在生产中已取得了较好的效果。

本书大量收集了近年来我国在移殖驯化、杂交选育、国外引进及近海养殖鱼类发展的资料，其特点是突出专和新二字。所谓专，就是针对每一个养殖对象进行了专门介绍，使读者可以根据本地情况，参照本书介绍的内容进行操作、养殖；所谓新，就是本书除了反映了近两年我国在鱼类对象养殖方面的研究动向和新的应用信息，还就一些最近的、但少见著报章的、已取得较好养殖效果和经济效益的品种和养殖对象。这里值得重申的是，这其中包括一些在科技界内有争议的鱼类养殖对象。希望读者一定要根据实际情况，加以选择应用。

一、鱼类的移殖驯化

养殖鱼类都起源于野生鱼类，经过人们的移殖、长期驯化、养殖和选择，从而形成具有一定经济价值，能够满足人

类某种需要的生产资料。鱼类的移殖驯化就是从不同地区，把优良品种、品系或野生类型引进当地，经过试养成功后，就在当地大面积推广，直接用于生产。它的意义在于：解决当地对养殖对象的需求，扩大养殖水域，改进品质，提高产量。

我国十分重视鱼类资源的发掘和利用。广大的水产科技工作者在鱼类移殖驯化方面作了大量的工作。前些年在团头鲂、鳊鱼、鳊鱼、乌鳢、银鱼、东北银鲫等鱼类上所作的工作都是成功的，取得不同程度的效果。近两年，移殖驯化的，如长吻鮠、鲥鱼、胭脂鱼、南方大口鲶、细鳞斜颌鲷、银鲷等，已开始推广养殖，经过生产实践，都从一定程度上表现出了较好的效果。所以说，采用移殖驯化的方式取得鱼类养殖新对象，在水产养殖业中具有极大的生产意义。

二、鱼类杂交优势利用

通过选择自然的个体配对，培育新品种，是一条有效的值得利用的途径。但这种变异是不集中的。完全依靠自然力，其进程又是缓慢的，而且绝大多数变异只对生物本身有利，不是人类所需要的。因此，人类就采取积极措施，在最短的时间内集中地创造出大量符合人类需要的变异，采用选优去劣的方法，选育出满足不同要求的新的养殖对象。就是我们所说的，利用遗传学原理对鱼类进行改良——杂交和选育。

我国利用鱼类杂种优势这方面的工作进行得较早，研究得较深入。在众多的杂交组合中，成绩显著的首推鲤鱼品种间的杂交，如丰鲤、荷元鲤、芙蓉鲤、岳鲤等几个杂交鲤和三杂交鲤，均已推广到生产上养殖，取得了显著的增产效果和经济效益。

杂交育种又分为经济杂交和育成杂交。如丰鲤、荷元鲤等就是通过经济杂交的手段获得的。而近两年我国推广应用

的建鲤、颖鲤、全雌鲤等则是通过育成杂交手段选育出的。这些杂交种更明显地显示出了其杂种优势。

三、国外引进鱼类品种

从国外直接引进优良品种，是丰富我国鱼类养殖对象，提高渔业产量，促进养殖迅速发展的一个重要手段，它具有简易、速效的特点，当前，世界各地的许多品种就是通过引种发展起来的。

引种是育种工作的组成部分。从利用上来说，可归纳为直接利用和间接利用两大类。直接利用是指引进的鱼类优良品种，人们并没有改变它原来的优良性状，而只是经过引进地区的观察试验，证明它能适应当地的自然条件，能符合当地生产形势的需要，以新品种的身份，直接应用于当地的生产。我国从国外引进的绝大多数品种都属此类。间接利用是指某些从不同地区引进的品种，或者不适应当地的自然条件，或者不符合当地人们的需要，但是，在他们身上又往往表现出这样或那样的优良、特殊的经济性状，可以作为育种的原始材料，例如丰鲤（江西兴国红鲤♀×黑龙江散鳞镜鲤♂）、蓉鲤（黑龙江散鳞镜鲤♀×江西兴国红鲤♂）。这些从不同地区引进的品种材料，我们把它当成间接利用材料。

解放以来，我国先后从国外和国内不同地区成功地引进了许多优良品种，据不完全统计，大约有40~50个种类，如罗非鱼、虹鳟、胡子鲶、白鲫、加州鲈鱼、尖塘鳢等等；近两年，又先后引进了一些优良新品种，如美国鲱鱼、蓝鳃太阳鱼、露斯塔野鲮、淡水白鲢、银鲃等等。这些品种经过试验和一定区域的养殖，大多开始在全国推广养殖。

四、近海养殖鱼类

海水鱼类资源是再生的自然资源，目前我国海洋渔业捕

捞力量的增长已超过渔业资源的再生补充速度，捕捞过度导致许多重要的鱼类资源遭受破坏和衰退，严重影响我国海洋渔业的发展。为此，在加强近海经济鱼类繁殖保护的前提下，发展近海养殖业已成为大势所趋。

近海鱼类养殖，主要是在近海采用垦海造池、网箱养殖的方式，养殖一些经济价值较好，产量较高经济鱼类品种。那么，选择优良的品种，是近海鱼类养殖业的一个重要内容。

我国近海鱼类人工增养殖业研究始于五十年代末期，四十多年来，随着近海增养殖业的发展，这方面的研究已有很大进展。到目前为止，取得成功的近海鱼类有梭鱼、鲻鱼、大黄鱼、牙鲆、真鲷、黑鲷、黄鳍鲷，平鲷、三斑海马、大海马，以及青石斑鱼、赤点石斑、鲑点石斑、红鳍东方鲀、假睛东方鲀、黄姑鱼、尖吻鲈、花鲈、斑鲈、中华乌塘鳢、大弹涂鱼等等。它们的获得主要是通过引种驯化的手段。

发展近海渔业养殖，不仅能丰富人们日益增长的物质需要，而且在一定程度上能起到保护海洋生物资源的作用。所以近年来，近海鱼类养殖已提到重要议事日程。

本书介绍的37个鱼类品种或养殖对象，是近年在我国开始推广养殖的。至于能否断定它们都是优良的，这除了看他们是否具备优良性状的理论依据外，还要看他们长期在生产上的实际效果。在此，我们仅作一个抛砖引玉的作用。

由于作者的水平有限，书中难免有谬误和欠妥之处、希读者不吝批评指正。

编著者

1991.10

目 录

序.....	(1)
前言.....	(2)
第一章 鱼类的移殖驯化.....	(1)
长吻鲩.....	(2)
一、生物学特性.....	(2)
二、养殖技术.....	(4)
三、鱼病防治.....	(5)
鲢鱼.....	(7)
一、生物学特性.....	(7)
二、繁殖.....	(10)
三、苗种培育技术.....	(12)
四、成鱼养殖.....	(14)
胭脂鱼.....	(16)
一、生物学特性.....	(16)
二、人工催产技术.....	(17)
南方大口鲶.....	(22)
一、生物学特性.....	(22)
二、养殖技术.....	(25)
池沼公鱼.....	(28)
一、生物学特性.....	(28)
二、水体选择.....	(29)
三、移殖引种前的准备工作.....	(30)

四、亲鱼的采集·····	(30)
五、人工授精方法·····	(31)
六、受精卵和发眼卵的运输·····	(32)
七、移殖实例·····	(32)
中华倒刺鲃·····	(37)
一、生物学特性·····	(37)
二、繁殖·····	(38)
三、养殖·····	(39)
细鳞斜颌鲷·····	(41)
一、形态特征·····	(42)
二、人工养殖·····	(43)
三、人工繁殖·····	(43)
银 鲷·····	(47)
一、形态特征·····	(47)
二、人工繁殖·····	(48)
三、苗种培育·····	(50)
四、成鱼养殖·····	(51)
第二章 鱼类杂种优势利用·····	(53)
建 鲤·····	(54)
一、生物学特性·····	(55)
二、人工繁殖技术·····	(56)
三、养殖技术·····	(58)
四、在大水面育种中搭配建鲤的试养·····	(61)
五、在网箱中的试养·····	(61)
鳊 鲤·····	(63)
一、鲤鲫移核鱼经济性状改良·····	(63)
二、繁殖技术·····	(66)

丰 鲤·····	(67)
一、丰鲤的形态特征·····	(67)
二、亲鱼选择与培育·····	(68)
三、繁殖·····	(68)
四、孵化·····	(69)
五、鱼苗养殖·····	(70)
六、丰鲤在生产上的增产效益·····	(70)
异育银鲫·····	(71)
一、异育银鲫的养殖意义·····	(71)
二、人工繁殖·····	(72)
三、苗种培育·····	(75)
四、成鱼养殖·····	(76)
三杂交鲤·····	(79)
一、荷元鲤(荷包红鲤♀×沅江鲤♂)×镜鲤♂	(79)
(一)形态特征及与亲本的性状比较·····	(79)
(二)主要经济性状·····	(80)
(三)制种方法·····	(84)
(四)成鱼养殖·····	(85)
二、丰鲤(散鳞镜鲤♂×兴国红鲤♀)♀×湘江野	
鲤♂·····	(86)
(一)外形特征·····	(86)
(二)主要数量性状·····	(87)
(三)丰满度及空壳率·····	(87)
(四)生长比较·····	(88)
全雌鲤·····	(90)
一、全雌性杂交鲤的产生·····	(90)
二、生物学特性·····	(91)

三、苗种培育技术·····	(94)
四、池塘养殖·····	(97)
五、配合饲料·····	(98)
六、生产效果·····	(99)
第三章 国外引进鱼类品种·····	(101)
斑点叉尾鲷·····	(102)
一、斑点叉尾鲷的生物学特性·····	(102)
二、繁殖技术·····	(106)
三、苗种培育技术·····	(110)
四、商品鱼池塘养殖技术·····	(111)
云斑鲷·····	(115)
一、云斑鲷的生物学特性·····	(116)
二、人工繁殖·····	(118)
三、鱼苗鱼种培育·····	(125)
四、成鱼养殖·····	(126)
蓝鳃太阳鱼·····	(128)
一、生物学特性·····	(128)
二、营养成分·····	(131)
露斯塔野鲮·····	(134)
一、生物学特性·····	(134)
二、人工繁殖·····	(135)
三、池塘养殖·····	(138)
胡子鲶·····	(140)
泰国胡子鲶·····	(141)
一、生物学特性·····	(141)
二、繁殖·····	(143)
三、成鱼养殖·····	(148)

四、鱼病防治	(150)
埃及胡子鲶	(151)
一、生物学特性	(151)
二、人工繁殖	(154)
三、养殖	(156)
卡特拉鱼	(158)
一、生物学特性	(158)
二、繁殖	(159)
三、养殖	(161)
苏氏圆腹鲡	(162)
一、生物学特性	(163)
二、繁殖	(164)
三、养殖	(167)
四、鱼病防治	(169)
德国镜鲤	(171)
一、生物学特性	(171)
二、养殖	(175)
三、鱼病防治	(177)
淡水白鲳	(179)
一、生物学特性	(179)
二、人工繁殖	(187)
三、养殖	(191)
银 鲃	(193)
一、生物学特性	(194)
二、银鲃的养殖	(196)
三、养殖评价	(198)
尖塘鳢	(200)

一、生物学特性·····	(200)
二、人工繁殖·····	(201)
高白鲢·····	(205)
1、生态型·····	(206)
2、食性·····	(206)
3、生殖·····	(207)
4、生长·····	(208)
5、生理特点·····	(209)
白鲫·····	(212)
一、白鲫的生物学特性·····	(212)
二、白鲫的饲养方法·····	(218)
加州鲈鱼·····	(220)
一、生物学特性·····	(220)
二、种苗生产·····	(223)
三、成鱼养殖·····	(226)
四、疾病防治·····	(228)
五、收获·····	(229)
罗非鱼·····	(230)
一、罗非鱼的形态特征·····	(230)
二、苗种培育·····	(230)
三、池塘养殖·····	(233)
四、罗非鱼的网箱养殖·····	(236)
五、罗非鱼越冬·····	(238)
六、几种罗非鱼的经济评价·····	(241)
第四章 近海养殖鱼类·····	(245)
石斑鱼·····	(246)
一、生物学特性·····	(246)

二、种苗生产·····	(247)
三、成鱼养殖·····	(248)
四、疾病防治·····	(252)
五、收获·····	(254)
尖吻鲈·····	(255)
一、生物学特性·····	(255)
二、种苗生产·····	(257)
三、成鱼养殖·····	(261)
四、疾病防治·····	(252)
梭 鱼·····	(264)
一、生物学特性·····	(264)
二、繁殖·····	(266)
三、成鱼养殖·····	(271)
鲮 鱼·····	(273)
一、生物学特性·····	(273)
二、繁殖·····	(276)
三、天然鲮鱼苗的采捕、培育与成鱼养殖·····	(278)
牙 鲆·····	(281)
真 鲷·····	(283)
黑 鲷·····	(285)
大黄鱼·····	(287)

第一章 鱼类的移殖驯化

采用移殖驯化的方式取得鱼类养殖新对象，在国内外水产养殖业中具有极大的生产意义。我国广大的水产科技工作者长期以来在鱼类移殖驯化方面作了大量的工作，使许多移殖驯化的品种已成为养殖的主要对象。最近几年，我国移殖驯化的鱼类有细鳞斜颌鲷、银鲷，乌鳢、鳊鱼、长吻鲢、长薄鳅、池沼公鱼、东北银鲫、长鳍鲤、鳗鱼、鲟鱼、梭鱼、鲚鱼等等。经过生产实践证明，都有一定的养殖效果。

本章就近年来，我国最新移殖驯化的，且少见著报章的一些鱼类新养殖对象进行介绍。

长 吻 鲇

长吻鲇 (*L. longirostris*)，又名江团、肥坨、鲇鱼、属鲇形目、鲇科、鲇属的一个种。

长吻鲇是我国江河中的重要经济鱼类，因其肉嫩味美，又无细刺和体鳞，被视作淡水鱼中的珍品。尤其是那肥厚硕大的鳔，干制成“鱼肚”，是享誉中外的名菜。由于该鱼的天然资源日渐减少，广大消费者只闻其名，未尝其味，即或偶见于市，也因价格昂贵而不敢问津。最近四川省水产研究所经过多年的努力，完成了“长吻鲇移养驯化及养殖技术”研究课题。长吻鲇养殖成功为养殖业增添了一个名优品种。

一、生物学特性

1、形态特征：长吻鲇背鳍6—7；臀鳍条14—18，鳃耙外侧11—18。吻锥形，向前显著突出。口下位，新月

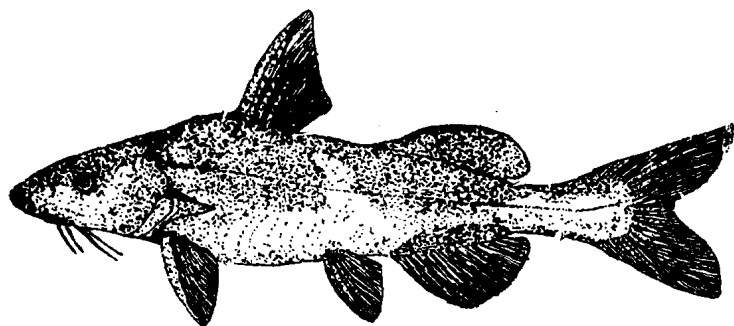


图 1 长吻鲇