



特种 水产经济动物 养殖学

李连业 宋维彦 \ 主编

山东大学出版社

特种水产经济动物养殖学

主 编 李连业 宋维彦
副 主 编 顾成柏 刘振华 焦自芸 王 梅
编委会主任 王森勋
编 委 姚善成 邵长胜 王明所 管 波

山 东 大 学 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

特种水产经济动物养殖学/李连业, 宋维彦主编. — 济南: 山东大学出版社, 2000. 4

ISBN 7-5607-2109-5

I. 特…

II. ①李…②宋…

III. 水产兽类-水产养殖

IV. S96

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2000) 第 24648 号

山东大学出版社出版发行

(山东省济南市山大南路 27 号 邮政编码: 250100)

山东省新华书店经销

山东莒县印刷厂印刷

787×1092 毫米 1/16 18.25 印张 422 千字

2000 年 5 月第 1 版 2000 年 5 月第 1 次印刷

印数: 1—2100 册

定价: 24.80 元

前 言

我国地域广阔，水域资源丰富。党的十一届三中全会以来，水产养殖事业迅速发展，特别是近几年，我们山东省水产养殖业已成为农业经济的重要支柱之一。淡水养殖生产和海水养殖生产各具特色，养殖品种不断增多，出现了不少质量优、价值高的特种水产养殖品种，而在传统的水产养殖教材中，介绍品种较少，为此，我们编写了这本《特种水产经济动物养殖学》。本书编写过程中，从基础理论着眼，重点阐述生产基本技术，突出技能环节和操作过程。

本书作为高职类水产养殖专业教材，也适用于其他学校的海水养殖专业、淡水养殖专业的教学用书，还可供有关科研和生产单位等工作人员参考。

本书所列的特种水产养殖动物有 22 种，分四大类。其中鱼类有：埃及革胡子鲶、金鱼、鳊鱼、牙鲆、河豚、泥鳅、真鲷、罗非鱼、黄鳝；甲壳类有：罗氏沼虾、日本沼虾、红螯螯虾、日本对虾、中华绒螯蟹；贝类有：鲍鱼、文蛤、蚶、蛏、福寿螺；其它有：中华鳖、海参、牛蛙。全书共约 40 余万字，近百幅插图，介绍每种养殖对象的形态特征、生活习性。对其人工繁殖、苗种培育、成体养殖、运输等技术作了详细的论述。

本书主编曾主编过《特种经济动物饲养》一书，1989 年由山东科技出版社出版发行，本书的参编人员具有丰富的专业教学经验和生产实践经验。本书中所选水产动物大多是较为少见的人工养殖种类，有不少资料参考了一些专业文献，有的资料和数据直接来源于多年生产经验的积累，十分珍贵，具有较高的实用性和生产指导价值。

由于我们水平有限，不当之处在所难免，敬请读者批评指正。

编 者

1999 年 10 月 2 日

1999.10.2

目 录

第一编 鱼 类

第一章 革胡子鲶	3
第一节 概述	3
第二节 革胡子鲶的生物学特性	4
第三节 革胡子鲶的人工繁殖	5
第四节 鱼苗鱼种培育	8
第五节 成鱼饲养	8
第六节 革胡子鲶常见病及其防治	9
第七节 革胡子鲶的越冬	11
第二章 泥鳅	13
第一节 生物学特性	13
第二节 育苗技术	15
第三节 养殖	20
第四节 敌害、病害及其防治	24
第五节 越冬捕捞与运输	25
第三章 鳊 鳊	27
第一节 生物学特性	27
第二节 苗种生产	31
第三节 成鳊养殖	37
第四节 疾病的防治	39
第四章 河鲢	43
第一节 生物学特性	43
第二节 育苗技术	44
第三节 养殖技术	47
第四节 疾病与防治	50
第五章 真 鲷	52
第一节 生物学特性	52
第二节 真鲷育苗技术	53
第三节 养成技术	60

第四节 疾病与防治	62
第六章 金鱼	65
第一节 金鱼的生物学特性	66
第二节 金鱼的分类	69
第三节 金鱼的繁殖	72
第四节 金鱼的饲养	75
第七章 牙鲆	80
第一节 生物学特性	80
第二节 人工繁殖	81
第三节 人工养成	84
第四节 病害防治	85
第八章 罗非鱼	88
第一节 生物学特性	88
第二节 苗种生产	95
第三节 成鱼养殖	100
第四节 罗非鱼越冬	102
第五节 疾病与防治	104

第二编 甲壳类

第一章 对虾	111
第一节 生物学特性	111
第二节 人工繁殖	122
第三节 养成	126
第二章 罗氏沼虾	130
第一节 生物学特性	130
第二节 人工育苗	138
第三节 养成	144
第三章 日本沼虾	147
第一节 生物学特性	147
第二节 人工育苗	152
第三节 养殖	154
第四章 红螯螯虾	157
第一节 生物学特性	157
第二节 养殖	159
第五章 河蟹	162
第一节 生物学特性	162
第二节 人工育苗	169

第三节	苗种培育	173
第四节	人工养殖	176

第三编 贝 类

第一章	鲍	183
第一节	鲍的生态习性	184
第二节	鲍的繁殖与生长	186
第三节	鲍的人工育苗	190
第四节	鲍的养成	197
第五节	鲍的收获与加工	200
第二章	文蛤	201
第一节	文蛤的生物学特性	201
第二节	文蛤的苗种生产	205
第三节	文蛤的养成	208
第四节	文蛤的收获	210
第五节	文蛤的暂养与“吐沙”处理	211
第三章	缢蛏	212
第一节	缢蛏的生物学特性	212
第二节	缢蛏的苗种生产	215
第三节	缢蛏的养成	219
第四节	缢蛏的收获与加工	221
第四章	蚶	222
第一节	泥蚶的养殖	222
第二节	魁蚶的养殖	229
第三节	毛蚶的养殖	232

第四编 其 它

第一章	中华鳖	237
第一节	生物学特性	237
第二节	养鳖场的建造	244
第三节	人工繁殖	216
第四节	养殖	251
第五节	疾病防治	254
第二章	刺参	259
第一节	刺参的生物学特征	259
第二节	刺参的人工育苗技术	262

第三节	刺参的增养殖技术·····	273
第四节	刺参的加工利用·····	277
第三章	牛蛙·····	279
第一节	牛蛙的生物学特性·····	279
第二节	牛蛙的繁殖·····	280
第三节	牛蛙的饲养管理·····	281
第四节	疾病防治·····	283

第一编

鱼 类

第一章 革胡子鲶

第一节 概 述

革胡子鲶，也称埃及胡子鲶，俗称埃及塘虱（广东）、埃及塘角鱼（广西）、埃及八胡鲶（湖北等地），是一种原产于非洲尼罗河流域的淡水鲶类。近年来，草胡子鲶的养殖开始盛行，并取得了相当好的经济效益。在原产地，埃及胡子鲶的最大个体体重可达3.5kg。1981年从埃及引入我国之后，首先在我国南方各省推广试养，证明该鱼确实具有生长快、体型大的优良经济性状。因而，很快在全国各地得到推广。目前，推广养殖范围由南向北逐渐扩大，跨长江，越黄河，进入了北京、山东、吉林、黑龙江等北方省、市，并取得了可观效益，已成为一种重要的养殖鱼类。多年养殖实践的结果表明：革胡子鲶是一种不可多得、值得推广的优良养殖鱼类。它主要有以下几个特点：

第一，个体大，生长快，养殖周期短。该鱼最大个体可达10kg以上，生长速度很快，3cm左右鱼种经3个月的精心饲养，即可达到0.5kg以上的商品规格，大者可达1.5kg以上。

第二，适应性强，适合于各种水体饲养。革胡子鲶耐污和耐低氧能力很强，可适应从弱酸至弱碱的水体环境，对水质条件要求不高。既适于在条件优良的水泥池和养鱼池塘中饲养，夺取高产，又可成功地在条件较差的房前屋后废弃水坑和稻、藕等水田中饲养。因此，它是既适于池塘养殖，又适于稻田养殖及庭院经济养殖的优良养殖鱼类。

第三，食性杂，饲料易得，饲养成本低。革胡子鲶是杂食性鱼类，既喜吃鲜活的鱼虾、螺蚌肉、蚯蚓、蝇蛆、浮游动物等，也爱吃各种动物尸体和屠宰下脚料（甚至腐臭肉），既可用农副产品，如麦麸、米糠、各种饼类和糟渣类当饲料，还可用人畜禽粪饲喂。故饲料来源广，价廉易得，养殖成本低。

第四，肉质好，营养丰富。革胡子鲶无鳞、无肌间细刺，且肉质细嫩、营养丰富；还有一定的药用价值，具有生肌收敛、促进伤口愈合、补血益阳等功能，常食对促进病后康复、增进身体健康十分有益。而且该鱼耐干露性强、耐低氧，活运方便，成活率高，利于活鱼销售。

第五，单位产量高，效益好。革胡子鲶耐密养，故养殖单位产量高，一般每万平方米产量可达2000kg左右，小面积精养下，产量可达每万平方米8000kg。

正因为革胡子鲶具有以上特点，所以深受广大水产工作者和养殖者的重视。

第二节 革胡子鲶的生物学特性

一、形态特征

革胡子鲶全身光滑无鳞，粘液丰富，体长形，头大尾小，整个身体前半部扁平，后半部侧扁，头背部有许多骨质微粒突起，呈放射状排列。革胡子鲶体背部一般呈灰褐色或灰黄色，体侧有不规则的灰色斑块和黑色点，腹部色泽较淡，呈灰白色。吻宽而钝，口横裂较宽。牙齿发达，鳃耙稀少，胃大，肠短，适于消化动物性饲料。角须发达，为重要的觅食器官，共四对，长短不一。位于口角的一对最长，称颌须；一对位于鼻孔，称鼻须；其它两对位于颌下，称颏须。眼小，无眼睑，其位置接近口角。背鳍长，占整个体长的 $\frac{2}{3}$ 还多；臀鳍也较长，其长度稍大于身体的 $\frac{1}{2}$ ；尾鳍呈铲状，不分叉，也不与背鳍、臀鳍相连；胸、腹鳍都较小，胸鳍具硬棘，粗而钝，起防御和在陆地上支撑行动的作用。革胡子鲶除用鳃呼吸外，在鳃前上方还有发达的鳃上辅助呼吸器官，俗称“塘虱花”，它是由第四鳃弓肉质突起物化形成的，呈珊瑚状结构，它可直接呼吸空气中的游离氧，故革胡子鲶可高密度养殖，耐低溶氧，只要皮肤保持湿润，能生存相当长的时间，这一特点，极利于活运。

革胡子鲶在分类上属于鲶形目，胡子鲶科，胡子鲶属。与本地胡子鲶及1978年从泰国引进的泰国胡子鲶为同属异种。

二、生态习性

1. 生活习性

革胡子鲶属底层鱼类，厌强光，喜欢栖息在阴暗处，如水草丛中和石块侧等隐蔽物下。有一定的钻泥打洞能力，用网起捕率不高。白天多群聚，夜间则活动强烈。

革胡子鲶对水环境的适应性较强，很耐低氧，在水中溶解氧为 0.8mg/L 的环境中能正常地生活，当溶解氧低于 0.13mg/L 时，虽呈浮头、呆滞，但未发现死亡现象，一换新水，生活如常，这是因为它具有辅助呼吸器官。此外，对盐度和氢离子浓度适应力也都较强，对盐度的适应范围为 $0\sim 20\%$ ，pH 值达 4.8 时仍能正常生存，但以溶解氧在 3mg/L 以上，pH 值为 7 左右为好。

由于革胡子原产于非洲，属热带性鱼类，耐低温能力不强。据实验观察：在水温 8°C 时，仍能活动； 7°C 时潜伏不动； 6.5°C 时，大部分鱼体侧卧，有些腹部翻转，呈昏迷状态，但温度回升后很快恢复正常；当水温降至 6°C 时，5 分钟便停止呼吸而死亡，故临界低温应为 7°C 。革胡子鲶的适宜摄食生长水温为 $15^{\circ}\text{C}\sim 35^{\circ}\text{C}$ ，最适为 $20^{\circ}\text{C}\sim 32^{\circ}\text{C}$ ； 12°C 时停止摄食，处于越冬状态。

革胡子鲶性较凶猛，幼鱼阶段存在互相残杀现象，食物不足会加剧相互残食，但当幼鱼长至 6cm 以后，由于活动能力增强，残杀现象明显减少；10cm 以上时则不易发生。

2. 食性

革胡子鲶开口摄食时，主要摄食浮游动物中的原生动物、轮虫、小型枝类及一些甲壳类的无节幼体，人工饲养可用蛋黄、碎鱼肉浆等饲喂，但以卤虫无节幼体为好。随鱼苗增长，可以摄食较大型的浮游动物，如桡足类等；长至 1cm 左右时，除继续摄食浮游动物外，人工饲养下，可适度喂鱼肉糜、鱼粉、蛋糕等。到鱼种及幼鱼阶段，食性便由动物食性转为杂食性，可以食用屠宰下脚料及饼类，乃至瓜果菜等，但从生长效果来看，以动、植物饲料搭配成营养完全的饲料较好。其鱼种阶段饲料中蛋白质含量在 37.5% 左右，成鱼阶段则以 30% 左右为宜。

3. 生长

革胡子鲶的生长速度与水温有关，南方常年均可生长，在原产地，饲养一年，体重可达 2~5kg，而到长江中、下游地区，从鱼苗开始饲养，120 天可达 1.5kg，至北方，如山东，当年养殖也可达 1.0kg 以上，其生长速度相当于本地胡子鲶的 5~6 倍。

4. 繁殖

革胡子鲶性成熟较早，性成熟最小型体重为 100g，在北方，一般以为二龄鱼才能性成熟。在南方繁殖期在 4~10 月，盛期在 5~6 月，水温要求在 20℃~32℃。在水温适宜的情况下，周年均可产卵繁殖，并且在水温、营养、水质等因素满足要求时，强化培育后，经 15 天可再次产卵，但第一次产卵量高于以后各次产卵量，为 1.5 万~6.5 万粒；体重为 750~1250g 的雌鱼，第一次产卵量为 11.5 万~18 万粒。自然状态下，产卵多发生在清晨，为体外受精，受精卵粘附于水草上，产卵受精完成后，亲鱼即离去，而不像本地胡子鲶和泰国胡子鲶那样，雄亲鱼留下来保护后代，反而有自食其卵现象，在养殖生产中应注意之。

革胡子鲶的卵直径一般在 1.2~1.4mm，圆形，黄绿色，具粘性，受精卵在 25℃~30℃ 水温下，约 20 小时即可孵出鱼苗。

第三节 革胡子鲶的人工繁殖

一、亲鱼选择

亲鱼也称之为种鱼，要搞好人工繁殖，必须选择好优良的鱼种，要把人工繁殖与品种选育结合起来，以获得具有许多优良性状的后代，以防品种退化，这是目前水产养殖中必须引起足够重视的问题。只贪图方便，不考虑后果，往往出现近亲繁殖现象，长此以往，品种退化，这种教训实在太多。因此，雌雄亲鱼必须从不同群体中优中选优，另外还应注意以下几点：

1. 选择的亲鱼必须健壮活泼，无伤无病，色泽正常，丰满度适当，同一群个体中，应选个体较大者。

2. 最好选择接近成熟的亲鱼，1 龄以上，体重在 500~1000g 的个体。过小繁殖力低，过大操作不便。

3. 雌雄鱼的比例要恰当，在自然产卵方式下，一般雌雄比为 1:1.2~1:1.5 为好。雄鱼多于雌鱼，保证卵的受精，以免造成卵的损失。在人工受精方式下，则可按雌雄鱼

2:1~3:1 的比例。

4. 雌雄鉴别。雌鱼体较肥满，头部较窄而高。体表粘滑，色素浅淡，体侧黑斑点略少，胸鳍圆钝。外生殖突短，圆形，呈米粒状，后缘游离小，不达臀鳍起点，常红肿充血而呈浅红色。泄殖孔呈长裂状，位于生殖突的中央偏后处。怀卵的个体，腹部较雄鱼明显隆起，近成熟时更加明显，用手轻压腹部有淡黄色卵粒流出。

雄鱼体较瘦长，头部略宽扁。体表较粗糙，色素较深，体侧黑斑明显。胸鳍末端较尖长，可达臀鳍基部。外生殖突细长呈条状，末端尖细后缘游离度大，可达臀鳍起点，常呈白色或稍带黄色，生殖时期呈浅红色。泄殖孔位于最末端，肛门略凹。一般到繁殖季节雄鱼都已发育成熟，但挤不出精液。

二、亲鱼培育

当水温回升到 18℃ 以上时，将亲鱼从越冬池转入亲鱼池中强化培育，放养密度一般控制在每万平方米 3000~4500kg。由于亲鱼量比较小，为管理方便，一般放在面积 100m² 左右的池中强化培育，放养密度也因池塘条件灵活掌握，在产前和产中培育阶段，最好能将雌雄鱼分开饲养，当然，转入亲鱼池中时即分开饲养更为合适，以防止亲鱼在池中自产，也便于催产时选择雌雄鱼。

亲鱼培育期间，必须加以流水刺激，即冲换水，换水量应根据池塘条件及亲鱼多少灵活确定，保持良好的水质，池水透明度掌握在 20~30cm 之间，最好保持微流水，溶解氧在 4mg/L 以上，pH 值在 6.5~7.5 之间，水位始终保持在 100cm 左右。

在诸多影响亲鱼性腺发育因素中，饲料是至关重要的一个因素，饲料必须营养全面，而且亲鱼喜食，应投喂高质量饲料，如鲜活动物性饲料和亲鱼专用配合饲料，也可用动植物饲料按适当比例制成混合饲料。蛋白质含量要求在 30% 以上，而且其中动物性蛋白质应占一半以上。为提高饲料利用率，投饲时应做到四定：定质、定量、定时、定位。定质，是指所投饲料的种类和配方应稳定，不能突然更换。定量，是要求按鱼的需要投喂，避免投饲不足或过多。摄食量的大小，与水温有关，水温高时，则摄食量大，反之则小，一般投喂量占鱼体重的 8%~12%，每次以 2~3 小时内吃完为度。定时，是投喂要有较固定的次数和时间，使鱼形成摄食条件反射，一般日投 2 次，上午一般在 7~9 时，下午在 16~18 时。定位，是将饲料投放于相对固定的食台或食场上，便于检查亲鱼的摄食情况。

亲鱼的产卵时间与水温有关，因此，亲鱼培育还应该注意水温变化。若想提早产卵，必须提早升温促熟。

三、催产

为了使达到性成熟的亲鱼能够按育苗生产要求繁殖，就必须进行人工催产。所谓人工催产，就是给成熟良好的亲鱼注射适量的催产药物，促使亲鱼加速成熟和排卵，产精。通过亲鱼自然产卵、授精或人工采卵授精获得大量受精卵。

产卵池的面积为 1~3m²，或直径 60cm 塑料缸。产卵池水位 15~20cm，并放些浮莲作鱼巢。选择成熟的亲鱼后便可进行催产注射，催产剂有鲤鱼或鲢鳙鱼脑垂体或绒毛膜

促性腺激素,或促黄体生长素释放激素类似物,剂量为每千克雌鱼用脑垂体 4~6mg (干重),或绒毛膜促性腺激素 3000~3500 单位,或绒毛膜促性腺激素 3000 单位加类似物 40 单位,或垂体 2~3mg 加激素 1500~2000 单位,也可以用利舍平 5mg 加类似物 50~100 单位。雄鱼剂量一般减半即可。

一般采用 2 次注射,第一针打总剂量的 1/10~1/3,间隔 7~10 小时后注射第二针,将余量全部注入。雄鱼只打一针,在雌鱼打第二次时进行。注射部位,有背鳍基部两侧肌肉注射和胸鳍基部内侧胸腔注射,或腹鳍基部腹腔注射。只要注射得当,效果相同,但以背部肌肉注射较为简便安全。

注射后,效应时间的长短与催产剂的种类、水温、注射次数和亲鱼性腺成熟程度等有关。一般注射垂体比注射激素效应时间要短 1~2 小时,注射类似物要比注射垂体或激素更长一些。水温高,效应时间短;水温低,效应时间长。一般水温每相差 1℃,效应时间则要相差 1~2 小时。两次注射比 1 次注射效应时间要短。使用激素作催产药物时,不同水温下的效应时间约为:20℃,24 小时;27℃,18 小时;26℃,14 小时;28℃,12 小时;30℃,10 小时。使用鲤鱼脑垂体时,水温 T 与效应时间 Y 的关系经验公式为 $Y=24.87-0.56T$ ($21^{\circ}\text{C}\leq T\leq 31^{\circ}\text{C}$),其相关系数为 0.94。

四、产卵受精

产卵有如下三种方式:①配对产卵,自然受精;②群体产卵,自然受精;③人工采卵,人工受精。

配对产卵,自然受精就是将催产后的亲鱼以一雌一雄配对放入小型产卵池中,让其自然产卵受精。配对时要注意雌雄个体大小的搭配,要求雌雄大小相近。群体产卵,自然受精,是将催产后的亲鱼按雌雄 1:1.2~1:1.5 的比例搭配,成批放入一个较大的产卵池中,让其自然产卵和受精。人工采卵、人工受精,是将催产后达到成熟的卵用人工采出,同时采出成熟精子,将采出的精卵充分混合完成受精。革胡子鲶既可采用干法授精,又可用湿法授精。人工受精,可进行规模化、工厂化生产,技术也比较成熟,操作也比较简便,为生产所大量采用。

五、人工孵化

亲鱼产卵完毕后,将全部鱼卵同时放入孵化箱或水泥池中孵化。孵化容器可因地制宜,量少的可用面盆,也可网箱孵化,也可在专制的孵化器中孵化。孵化网箱可用 60 目的尼龙筛绢或丝织筛绢制作,规格为长 100~120cm、宽 40~80cm、高 30~50cm 的网箱,每箱可孵卵 2 万~2.5 万粒。孵化池中孵化,孵化池规格为长 2~3m、宽 1~1.5m、深 0.4m 的一个长方形孵化池,每平方米可孵化受精卵 2~3 万粒,如有激流条件,可提高到 3 万~5 万粒。在特制的孵化器、孵化桶中孵化。一般容量为 100~120L 的桶,每桶可孵化受精卵 15 万~20 万粒。另外,革胡子鲶也可采用淋水孵化法。

在适温范围内,革胡子鲶胚胎发育速度较快,水温 24℃~30℃时,鱼卵从受精到出膜约需 22~25 小时。当水温达 32℃以上时,受精率和孵化率明显降低。

仔鱼全部出膜后,应及时清弃鱼巢,经常加注新水,以防止水质的污染,保证溶氧充足。

第四节 鱼苗鱼种培育

一、鱼苗培育

1. 鱼苗培育的方法

(1) 原池培育早期育苗：鱼卵孵出后，将鱼巢取出可用来育苗，放养密度为每立方米 1500~3000 尾。

(2) 水泥池育苗：水泥池育苗，也是工厂化生产中常用的一种方法，一般在室内，进排水条件都比较好，一般还有充气设置，放苗密度可适当大些，采取微流水培育，效果更好。放苗密度可控制在每立方米水体 3000~5000 尾。

(3) 土池育苗：土池育苗前，应注意肥水，以供给鱼苗氧气，放苗时，池水透明度宜在 30cm 左右，一个 0.3~0.5 亩的土池，放苗量可控制在 4 万尾左右。

2. 鱼苗培育注意事项

(1) 鱼苗惧怕强光，池上应搭凉棚或在池中放入水浮莲遮荫，在室内，也应避免直射光。

(2) 水温要求一日内温差不超过 $\pm 4^{\circ}\text{C}$ ，换水时，换水前后温差应控制在 1°C 以内，否则会造成大量死鱼。

(3) 避免强烈的振动和过急水流。

(4) 鱼苗出膜后 2~3 天开始投喂饲料，以投活动物饲料为主，特制鲜活饵料为好，如幼小的枝角类、桡足类、轮虫并配加适量的鱼肉浆、蛋黄、猪肝等。日投 3 次，按万尾鱼苗投 30~50g。3~5 天后可投喂水蚯蚓、摇蚊幼虫并增加人工动物性饲料量。5~7 天后可投喂切碎的陆生蚯蚓、蚕蛹、猪肝等人工饲料。投喂量应在 2 小时内吃完为宜。

二、鱼种培育

放苗前，池塘须用生石灰或漂白粉消毒，然后加注新水 20~30cm，并施放已发酵的猪牛等粪肥，用量为 100~150 千克/亩，做到肥水下塘，入池密度 30~50 尾/ m^3 ，雌鱼入池时用 5×10^{-6} 浓度的高锰酸钾或 $15 \times 10^{-6} \sim 25 \times 10^{-6}$ 福尔马林溶液浸浴 15~30 分钟。饵料可用专用配合饲料，也可投水蚤、水陆蚯蚓、熟肝脏、鱼肉等。投喂量按每万尾每日 5~7.5kg，日投 3 次。

第五节 成鱼饲养

革胡子鲶的成鱼饲养有池塘单养、池塘混养、流水密养、稻田饲养等。

一、池塘单养

面积以 1~2 亩左右为宜，水深 1~1.5m 设有进、排水口，并注意防逃。鱼种入池前

要进行池塘消毒和施肥，繁殖浮游动物、植物。待毒性消失，浮游动物大量繁殖形成高峰时为最佳放种时间。实践证明，放养的革胡子鲶鱼种规格越大，对环境的适应能力及逃避敌害能力就越强，相互残杀致死的可能性也越小，饲养成活率也就越高；而小规格鱼种因适应力及逃避敌害的能力弱，加之自相残杀较为严重，故往往成活率不高，特别在养成池比较大的情况下，一般放养规格须控制在 3cm 以上，最好是将小苗种暂养至 5~6cm，这样可大大提高成活率。且鱼种规格要整齐一致，避免大小相差悬殊，加剧自相残杀。

革胡子鲶鱼种放养时应一次投足，鱼种规格为 5~10cm 时，一般大水面单养掌握在 5~10 尾/米²，小水面单养 20~50 尾/米²，若条件很好时，也可提高到 60~100 尾/米²，一般以投放 5000~10000 尾/亩比较合适。

池塘单养中饲养管理是重点，要保证饲料的充足供应，要按“四定”原则投喂。根据革胡子的摄食特点，以投喂动物性饲料为佳，但考虑到饲料来源和成本，宜以动植物饲料搭配混合投喂。制作配合饲料可参照如下配方：鱼粉 15%，豆粕 20%，花生麸 20%，玉米粉 25%，麦麸 20%，加少量维生素、无机盐添加剂。在饲养的早期阶段，鱼粉的比例可大些，后期可小些。20℃~30℃为革胡子鲶的最佳摄食水温，一般日投饵量占鱼体重的 5%~10%为宜，以投喂后 3~4 小时吃完为度。水温低时，每天喂一次，在下午 16~17 时进行；水温高时，日投喂两次，上午在 7~8 时，下午在 17~18 时。

二、池塘混养

池塘混养是将革胡子鲶作为搭配放养或套养的种类，放养于一般家鱼或罗非鱼等食用鱼池中，育成食用鱼。最好将革胡子鲶混养于投放大规格鱼种的食用鱼饲养池中。混养的目的主要是为利用残饵及充分利用空间。放养量为：5~10cm 的鱼种每公顷 1200~1500 尾。

三、稻田饲养

用作饲养革胡子鲶的水田要求近水源且水质良好，排灌方便，无旱涝之虞，田埂应坚实无渗漏，土质肥沃，保水性好，易于管理。田块选好后，一要加高加宽加固田埂，使埂高出水面 30~50cm；二要开挖鱼沟、鱼坑，沟宽 60~80cm，深 30~40cm，坑可只在田头挖一占总面积 5%~10% 的田头坑。稻田面积大的，可挖数个坑。放苗可按每平方米放养 5cm 左右的鱼种 20~50 尾。

第六节 革胡子鲶常见病及其防治

一、传染性鱼病

1. 类打卵病

患病的鱼一般在腹鳍以后的体两侧，皮肤发炎，进而形成一个椭圆，开始圈中央皮肤尚完整，后可发展到圈内的皮肤全部溃烂，形如卵斑。故名类打卵病。