

· 新农村 建设 丛书 ·

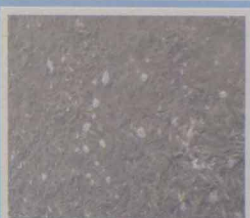
水产品生产流程图谱

吉林出版集团有限责任公司



罗非鱼

夏艳洁 主编





水产品生产流程图谱

罗非鱼

夏艳洁 主编

吉林出版集团有限责任公司

图书在版编目(CIP)数据

水产品生产流程图谱. 罗非鱼 / 夏艳洁主编. -- 长春 : 吉林出版集团有限责任公司, 2009. 12

ISBN 978-7-5463-1375-7

I. ①水… II. ①夏… III. ①罗非鱼—淡水养殖—图谱 IV. ①S96-64
中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 218283 号

水产品生产流程图谱. 罗非鱼

主编 夏艳洁

责任编辑 司荣科 李婷婷

策划 刘 野 司荣科

封面设计 姜旬恂 姜 凡

插图 苗 笛

印刷 长春新华印刷有限公司

开本 850mm × 1168mm 32 开本

印张 3.25 字数 58 千

版次 2010 年 3 月第 1 版 2010 年 3 月第 1 次印刷

吉林出版集团有限责任公司 出版、发行

书号 ISBN 978-7-5463-1375-7

定价 12.00 元

地址 长春市人民大街 4646 号

邮编 130021

电话 0431-85661172

传真 0431-85618721

电子邮箱 xnc408@163.com

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 请与承印厂联系

《水产品生产流程图谱》编写委员会

主 任 夏艳洁

副主任 夏克立 刘 晴 李 健 刘 萍

委 员 祖岫杰 孙占胜 刘艳辉

主 编 夏艳洁
副主编 金 钟 刘艳辉 尚云云
参 编 王桂芹 丛 波 刘海晶 刘艳辉
宋 丹 杨春馥 周桂清 尚云云
金 钟 赵劲松 夏艳洁 韩德武

目 录

一、概述 /001

品种 /001

实用价值 /002

二、生物学特性 /002

形态特征 /002

生活习性 /004

繁殖习性 /005

三、人工繁殖 /005

亲鱼培育 /006

孵化方法 /007

四、鱼苗培育 /009

鱼苗池选择 /009

鱼苗放养 /010

鱼苗饲养 /012

日常管理 /013

五、成鱼饲养 /015

成鱼池选择 /015

鱼种选择 /016

成鱼饲养 /017

日常管理 /018

六、安全越冬 /020

越冬方式 /020

七、人工投饲 /021

饲料原料 /021

饲料种类 /022

饲料规格 /023

投饲方式 /025

饲料贮存 /026

八、肥料种类 /027

硫酸铵 /027

氯化铵 /029

碳酸氢铵 /030

尿素 /032

过磷酸钙 /033

氯化钾 /035

生石灰 /037

有机肥料种类 /038

肥料施用方法 /040

有机肥料和无机肥料混合施用 /041

九、运输技术 /042

运输前准备 /042

运输器具 /044

运输方式 /045

运输管理 /047

十、渔业设备 /049

增氧机 /049

增氧机使用原则 /050

饲料投饵机 /052

十一、常用消毒药物 /054

氯化钠 /054

漂白粉 /055

高锰酸钾 /057

硫酸铜 /059

敌百虫 /061

十二、安全用药 /062

渔药种类 /062

渔药选择 /063

渔药储藏 /065

购买注意事项 /066

给药途径 /067

给药时间 /069

给药剂量 /070

十三、给药方法 /071

挂袋(篓)法 /071

浸洗法 /073

遍洒法 /074

浸馐法 /075

涂抹法 /076

口服法 /078

口灌法 /079

注射法 /080

十四、鱼病诊断 /081

预防方法 /081

诊断方法 /083

检查方法 /084

注意事项 /086

十五、常见鱼病防治 /089

参考文献 /097

一、概 述

品种

1.学名

罗非鱼。

2.别名

非洲鲫鱼。

3.分类

鲈形目、鲈形亚目、丽鱼科。

4.产地

非洲。

5.分布

全国各地，我国北方养殖少于南方。



实用价值

1. 食用价值

罗非鱼肉味鲜美，肉质细嫩，无论是红烧还是清蒸，味道俱佳。经测定，每 100 克肉中含蛋白质 20.5 克、脂肪 6.93 克、热量 619 千焦 148 千卡、钙 70 毫克、钠 50 毫克、磷 37 毫克、铁 1 毫克、维生素 B₁ 0.1 毫克、维生素 B₂ 0.12 毫克。

2. 发展前景

(1) 罗非鱼属共有 94 种，包括亚种在内达 100 多种，而常见的养殖种类约 20 种。目前，我国主要养殖罗非鱼品种是奥尼罗非鱼。

(2) 罗非鱼有“白肉三文鱼”之称，其具有蛋白质含量高，人体所需营养素适中，无肌间刺，易于繁殖和养殖，抗病能力强，适合水产品加工和对环境污染少等特点，其越来越被人们接受。

(3) 我国环境和气候等条件适宜罗非鱼的生长。2008 年，我国养殖罗非鱼的总量约 100 万吨，居全世界之冠。其中，广东、广西、海南、福建、山东和云南六省区养殖罗非鱼的产量合计占全国总产量的 90% 以上。

二、生物学特性

形态特征

(1) 外形类似鲫鱼，体侧扁，背较高。

(2) 头中等大小，口端位，颊部有 3 列鳞片。鳞大，

圆形。

(3) 侧线分上下两段，两段于背鳍基部段并行。

(4) 背鳍、胸鳍、腹鳍、臀鳍、尾鳍都较大。背鳍发达，硬棘 15~18，软条 12~14。尾鳍末端钝圆形。体色因环境（繁殖季节）而有变化，在非繁殖期间为黄棕色。头下侧、口下面、体下半部为白色。体侧有 8~10 条不明显的黑色纵纹带。尾鳍上有 10 条

(5) 在繁殖期间，雄鱼的纵斑带消失，体色呈灰黑色，腹部黑色，头部淡红色，背鳍、胸鳍、尾鳍的边缘呈淡红色。大型雌鱼的尾鳍也是淡红色。



生活习性

环境要求

- (1) 一般生活于水的底层，但在天晴时，随着水温的升高而逐渐成群游向水的中上层活动觅食
- (2) 罗非鱼属热带鱼类，不耐低温，生存温度范围为 $15^{\circ}\text{C} \sim 35^{\circ}\text{C}$ 。当水温低于 15°C 时，罗非鱼处于休眠状态。最高临界温度为 $40^{\circ}\text{C} \sim 41^{\circ}\text{C}$ ，最适宜生长温度为 $28^{\circ}\text{C} \sim 32^{\circ}\text{C}$ ，繁殖温度在 20°C 以上
- (3) 耐低氧能力很强，窒息点为 $0.07 \sim 0.23$ 毫克 / 升，水中溶氧 1.6 毫克 / 升时，仍能生活和繁殖。水中溶氧 3 毫克 / 升以上时，生长不受影响
- (4) 为广盐性鱼类，但在中等盐度 6 克 / 升以上时生长缓慢。

食性

罗非鱼是以食植物为主的杂食性鱼类

生长发育

生长曲线基本上符合“S”形。幼鱼时体长增长较快，体重增加相对较慢。当体长增加到一定长度以后，增长速度便开始减慢，而体重则增加得很快。雄鱼的生长速度明显快于雌鱼，且随着生长延续而差距越来越大

池塘浮游植物



繁殖习性

性成熟年龄	性成熟早，一般6个月就达到性成熟
产卵特性	(1) 产卵周期短，口腔孵育幼鱼，繁殖条件要求不高，在静止水体内自然繁殖 (2) 6个月即达性成熟，重200克左右的雌鱼，怀卵量多在1000~1500粒左右。繁殖期间，雄鱼有美丽的婚姻色彩，腹部有肛门和泌尿生殖孔2个口，挤压腹部有白色精液流出；雌鱼腹部有3个孔，即肛门、生殖孔和泌尿孔 (3) 水温在18℃~32℃时，成熟雄鱼具有“挖窝”能力，成熟雌鱼进窝配对，产出成熟卵子并立刻将其含于口腔，使卵子受精，受精卵在雌鱼口腔内发育，水温为25℃~30℃时4~5天即可孵出幼鱼
孵化方式	对繁殖条件要求不严，能在静水小水体中正常繁殖；雌鱼口腔孵卵、育幼，并具有护幼特性



静水小水体



三、人工繁殖

亲鱼培育

1. 亲鱼培育

(1) 亲鱼选择 选择体质健壮、背高肉厚、从下颌到前腹部呈黄色或黄褐色、体色光亮、斑纹清晰者为佳。

(2) 亲鱼饲养 为了保证亲鱼有足够的营养，视水质情况，可适当施用有机肥料，并需投喂配合饲料或人工饵料，如豆粕、麦麸、米糠等。

(3) 亲鱼培育池

① 面积 1334 ~ 2000 米² (2 ~ 3 亩)，水深 1.5 ~ 2 米，泥底。

② 泥底有利于水质保持肥沃，为鱼苗和亲鱼提供食物，也便于亲鱼挖窝繁殖。

③ 亲鱼放养前，务必做好池塘清理和消毒工作。

④ 通过投饵和施肥培育天然饵料，对亲鱼进行产前强化

池塘



培育，促进亲鱼性腺发育。

克 / 尾的亲鱼 300 ~ 400 尾。

雌雄比为 3 : 1 或 4 : 1。

2. 配组产卵

每 667 米²放养 300 ~ 500



拉网

孵化方法

(1) 当水温达 20℃ 以上时，雄鱼即离群在池边浅水区占据势力范围，并开始用嘴挖产卵窝，此时雄鱼的胭脂色明显。

(2) 当发情至高潮时，雌

鱼在窝中央产卵。产卵时间为 15 ~ 30 分钟，分 4 ~ 6 次产出。

(3) 鱼卵的孵化与鱼苗的哺育是在雌鱼口腔内进行的。

池塘



测水温度



四、鱼苗培育

鱼苗池选择

1. 条件

(1) 面积为 1334~2000 米² (2~3 亩), 水深 1.0~1.2 米。

(2) 鱼苗池要背风向阳, 池埂要坚固, 池底平坦, 池底不漏水, 池底淤泥 10~15 厘米, 无丛生水草。

(3) 水源充足, 注水、排水方便, 水质符合 GB11607 渔业水质标准。

2. 清塘消毒

(1) 生石灰清塘 排水清塘每亩用生石灰 50~75 千克, 带水 (水深 1 米) 清塘用生石灰 125~150 千克。带水清塘可在池边及池角挖几个小坑, 将生石灰放入坑中让其吸水化开, 不待冷却即向池中泼洒, 或者将生石灰放入大木盆等容器中化开, 操作人员穿防水裤

下水, 将石灰浆泼洒全池。生石灰的毒性消失时间为 7~10 天。

(2) 漂白粉清塘 每 667 米² 水深 1 米用漂白粉 13.5 千克, 如把池水排至 5~10 厘米深, 每 667 米² 用漂白粉 5~10 千克。漂白粉用前应测定有效氯含量, 根据有效氯含量推算实际用量。将漂白粉加水溶解后, 立即遍池泼洒。漂白粉的毒性消失时间为 3~5 天。

清塘消毒后, 对于所放养鱼苗、鱼种或成鱼, 均可以先放试水鱼, 确定安全后再将鱼放到池塘中。

3. 施肥

每 667 米² 施粪肥 300~500 千克, 也可兼施化肥, 一

般每 667 米²施氨水 5~10 千 3~4 千克。
克, 或硫酸铵、硝酸铵、尿素、
氯化铵等 4 千克, 过磷酸钙

池塘



鱼苗放养

1. 注意事项

(1) 放养水花鱼苗前用密眼网将清塘后池中滋生的有害昆虫、蛙卵、蝌蚪和杂鱼拉出来。

(2) 每个池塘应放同批鱼苗, 因为不同批鱼苗, 身体大小和强弱不同, 游动和摄食能力也不同, 影响出塘成活率, 规格也不整齐。

(3) 应注意装鱼苗的容器中的水与池塘水差不得超过 2℃。温差过大, 应调节容器中的水温, 使其接近于池水温度。用塑料袋充氧运输的鱼苗, 下塘时要经过“缓苗”处理再下塘, 鱼苗下塘时应准确计数。

(4) 有风天应在鱼池的上