

海水养殖尼罗罗非鱼

资料汇编

浙江省水产局海洋渔业处
浙江省海洋水产研究所
浙江省海洋水产研究所温州分所

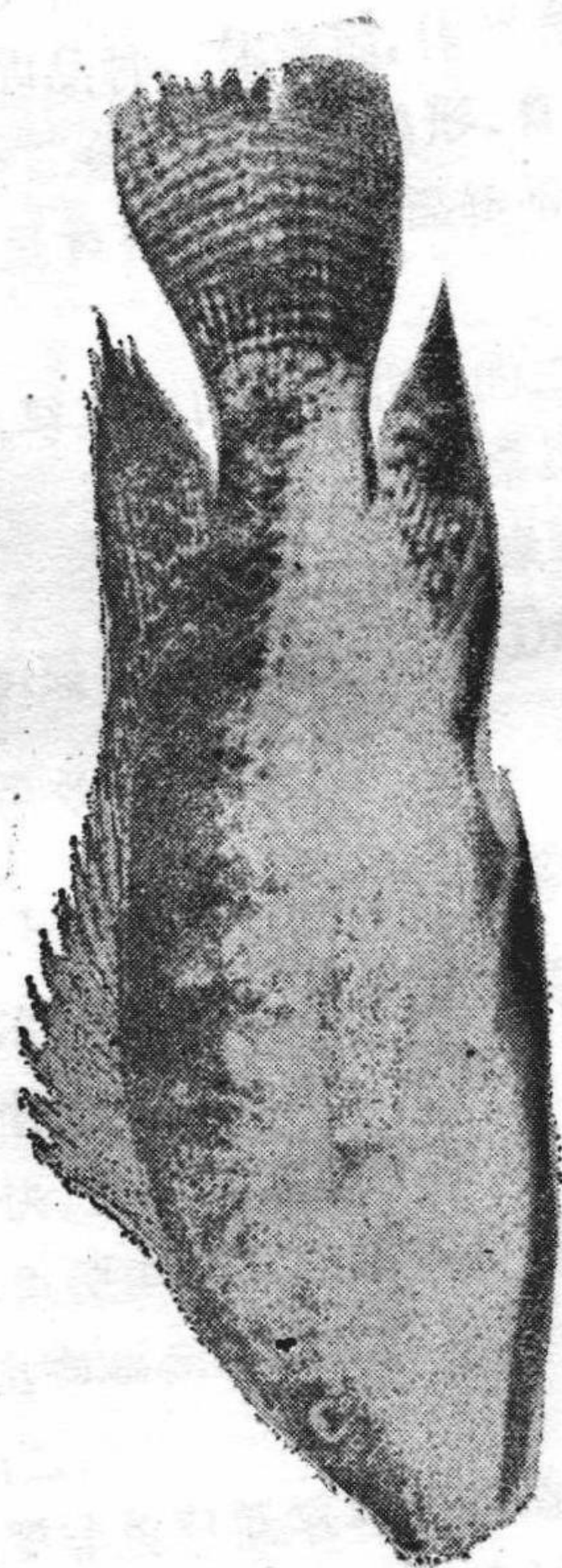
前 言

尼罗罗非鱼是广盐性鱼类。个体大，食性广，生长快，繁殖力强，养殖周期短，病害少，产量高，特别是经过海水养殖的尼罗罗非鱼更无泥味，肉味更鲜美。1976年联合国粮农组织（FAO）把它作为淡水养殖的优良品种向世界推荐。

在我国作为淡水养殖品种已有多年历史，作为海水养殖对象，是近几年来才开始试养。我省自1981年以来，开展了尼罗罗非鱼海水养殖、海水驯化、海水越冬和海水育苗等方面试验，已取得了一些进展。当前沿海地区积极要求发展海水养殖尼罗罗非鱼，养殖单位越来越多。为了推广和普及罗非鱼海水养殖科学技术知识，适应生产需要，促进养殖事业迅速发展，我们汇编了《海水养殖尼罗罗非鱼资料汇编》，在汇编中还编入了几篇海水养殖鲷鱼的有关文章。汇编供我省沿海各地水产养殖单位，水产行政部门及水产科研部门参考。汇编中肯似会有谬误，恳请批评指正。

尼罗罗非鱼

(学名)



目 录

- 一、尼罗罗非鱼的生物学特征..... (1)
- 二、海水驯化养殖..... (4)
- 三、尼罗罗非鱼的越冬..... (10)
- 四、罗非鱼的越冬设施、设备及其应用效果..... (15)
- 五、尼罗罗非鱼海水越冬、育苗初步试验..... (23)
- 六、罗非鱼保种越冬和养殖..... (28)
- 七、利用塑料薄膜大棚进行罗非鱼提前春繁操作规程 (35)
- 八、海水繁殖尼罗罗非鱼情况介绍..... (41)
- 九、海水繁殖尼罗罗非鱼鱼苗..... (45)
- 十、尼罗罗非鱼苗种的长途运输及海水驯化技
术与工艺..... (53)
- 十一、1984年尼罗罗非鱼、鲮鱼海水池圪养殖试验... (59)
- 十二、罗非鱼海水养殖试验报告..... (67)
- 十三、在海水鱼虾养殖池中混养日本真牡蛎的
初步试验..... (79)
- 十四、海水罗非鱼、鲮鱼、白虾，混养高产试
验初步报告..... (83)
- 十五、海水尼罗罗非鱼雄性化的初步试验..... (94)
- 十六、尼罗罗非鱼鱼苗对盐度的适应性试验..... (99)
- 十七、尼罗罗非鱼捕食对虾苗的试验及对策..... (103)
- 十八、关于海水养殖尼罗罗非鱼的鱼病情况的

调查报告.....	(113)
十九、尼罗罗非鱼的鱼病防治.....	(117)
廿、 国外罗非鱼养殖情况参考资料.....	(120)
廿一、浙江鲮鱼养殖存在的问题及发展前途.....	(125)
廿二、鲮鱼苗的采捕、暂养技术和工艺.....	(134)
廿三、培育大规格鲮鱼种试验报告.....	(142)
廿四、鲮鱼养殖情况总结.....	(154)
廿五、八四年一号坑养殖鲮鱼试验情况.....	(160)
廿六、池坑养殖鲮鱼技术要点.....	(164)
附表1、尼罗罗非鱼的平均体形值	

表2、海水比重盐度查对表	
(22 )	.....
(11 )	.....
(24 )	.....
(23 )	.....
(22 )	.....
(21 )	.....
(20 )	.....
(19 )	.....
(18 )	.....
(17 )	.....
(16 )	.....
(15 )	.....
(14 )	.....
(13 )	.....
(12 )	.....
(11 )	.....
(10 )	.....
(09 )	.....
(08 )	.....
(07 )	.....
(06 )	.....
(05 )	.....
(04 )	.....
(03 )	.....
(02 )	.....
(01 )	.....
(00 )	.....
(99 )	.....
(98 )	.....
(97 )	.....
(96 )	.....
(95 )	.....
(94 )	.....
(93 )	.....
(92 )	.....
(91 )	.....
(90 )	.....
(89 )	.....
(88 )	.....
(87 )	.....
(86 )	.....
(85 )	.....
(84 )	.....
(83 )	.....
(82 )	.....
(81 )	.....
(80 )	.....
(79 )	.....
(78 )	.....
(77 )	.....
(76 )	.....
(75 )	.....
(74 )	.....
(73 )	.....
(72 )	.....
(71 )	.....
(70 )	.....
(69 )	.....
(68 )	.....
(67 )	.....
(66 )	.....
(65 )	.....
(64 )	.....
(63 )	.....
(62 )	.....
(61 )	.....
(60 )	.....
(59 )	.....
(58 )	.....
(57 )	.....
(56 )	.....
(55 )	.....
(54 )	.....
(53 )	.....
(52 )	.....
(51 )	.....
(50 )	.....
(49 )	.....
(48 )	.....
(47 )	.....
(46 )	.....
(45 )	.....
(44 )	.....
(43 )	.....
(42 )	.....
(41 )	.....
(40 )	.....
(39 )	.....
(38 )	.....
(37 )	.....
(36 )	.....
(35 )	.....
(34 )	.....
(33 )	.....
(32 )	.....
(31 )	.....
(30 )	.....
(29 )	.....
(28 )	.....
(27 )	.....
(26 )	.....
(25 )	.....
(24 )	.....
(23 )	.....
(22 )	.....
(21 )	.....
(20 )	.....
(19 )	.....
(18 )	.....
(17 )	.....
(16 )	.....
(15 )	.....
(14 )	.....
(13 )	.....
(12 )	.....
(11 )	.....
(10 )	.....
(09 )	.....
(08 )	.....
(07 )	.....
(06 )	.....
(05 )	.....
(04 )	.....
(03 )	.....
(02 )	.....
(01 )	.....
(00 )	.....
(99 )	.....
(98 )	.....
(97 )	.....
(96 )	.....
(95 )	.....
(94 )	.....
(93 )	.....
(92 )	.....
(91 )	.....
(90 )	.....
(89 )	.....
(88 )	.....
(87 )	.....
(86 )	.....
(85 )	.....
(84 )	.....
(83 )	.....
(82 )	.....
(81 )	.....
(80 )	.....
(79 )	.....
(78 )	.....
(77 )	.....
(76 )	.....
(75 )	.....
(74 )	.....
(73 )	.....
(72 )	.....
(71 )	.....
(70 )	.....
(69 )	.....
(68 )	.....
(67 )	.....
(66 )	.....
(65 )	.....
(64 )	.....
(63 )	.....
(62 )	.....
(61 )	.....
(60 )	.....
(59 )	.....
(58 )	.....
(57 )	.....
(56 )	.....
(55 )	.....
(54 )	.....
(53 )	.....
(52 )	.....
(51 )	.....
(50 )	.....
(49 )	.....
(48 )	.....
(47 )	.....
(46 )	.....
(45 )	.....
(44 )	.....
(43 )	.....
(42 )	.....
(41 )	.....
(40 )	.....
(39 )	.....
(38 )	.....
(37 )	.....
(36 )	.....
(35 )	.....
(34 )	.....
(33 )	.....
(32 )	.....
(31 )	.....
(30 )	.....
(29 )	.....
(28 )	.....
(27 )	.....
(26 )	.....
(25 )	.....
(24 )	.....
(23 )	.....
(22 )	.....
(21 )	.....
(20 )	.....
(19 )	.....
(18 )	.....
(17 )	.....
(16 )	.....
(15 )	.....
(14 )	.....
(13 )	.....
(12 )	.....
(11 )	.....
(10 )	.....
(09 )	.....
(08 )	.....
(07 )	.....
(06 )	.....
(05 )	.....
(04 )	.....
(03 )	.....
(02 )	.....
(01 )	.....
(00 )	.....
(99 )	.....
(98 )	.....
(97 )	.....
(96 )	.....
(95 )	.....
(94 )	.....
(93 )	.....
(92 )	.....
(91 )	.....
(90 )	.....
(89 )	.....
(88 )	.....
(87 )	.....
(86 )	.....
(85 )	.....
(84 )	.....
(83 )	.....
(82 )	.....
(81 )	.....
(80 )	.....
(79 )	.....
(78 )	.....
(77 )	.....
(76 )	.....
(75 )	.....
(74 )	.....
(73 )	.....
(72 )	.....
(71 )	.....
(70 )	.....
(69 )	.....
(68 )	.....
(67 )	.....
(66 )	.....
(65 )	.....
(64 )	.....
(63 )	.....
(62 )	.....
(61 )	.....
(60 )	.....
(59 )	.....
(58 )	.....
(57 )	.....
(56 )	.....
(55 )	.....
(54 )	.....
(53 )	.....
(52 )	.....
(51 )	.....
(50 )	.....
(49 )	.....
(48 )	.....
(47 )	.....
(46 )	.....
(45 )	.....
(44 )	.....
(43 )	.....
(42 )	.....
(41 )	.....
(40 )	.....
(39 )	.....
(38 )	.....
(37 )	.....
(36 )	.....
(35 )	.....
(34 )	.....
(33 )	.....
(32 )	.....
(31 )	.....
(30 )	.....
(29 )	.....
(28 )	.....
(27 )	.....
(26 )	.....
(25 )	.....
(24 )	.....
(23 )	.....
(22 )	.....
(21 )	.....
(20 )	.....
(19 )	.....
(18 )	.....
(17 )	.....
(16 )	.....
(15 )	.....
(14 )	.....
(13 )	.....
(12 )	.....
(11 )	.....
(10 )	.....
(09 )	.....
(08 )	.....
(07 )	.....
(06 )	.....
(05 )	.....
(04 )	.....
(03 )	.....
(02 )	.....
(01 )	.....
(00 )	.....
(99 )	.....
(98 )	.....
(97 )	.....
(96 )	.....
(95 )	.....
(94 )	.....
(93 )	.....
(92 )	.....
(91 )	.....
(90 )	.....
(89 )	.....
(88 )	.....
(87 )	.....
(86 )	.....
(85 )	.....
(84 )	.....
(83 )	.....
(82 )	.....
(81 )	.....
(80 )	.....
(79 )	.....
(78 )	.....
(77 )	.....
(76 )	.....
(75 )	.....
(74 )	.....
(73 )	.....
(72 )	.....
(71 )	.....
(70 )	.....
(69 )	.....
(68 )	.....
(67 )	.....
(66 )	.....
(65 )	.....
(64 )	.....
(63 )	.....
(62 )	.....
(61 )	.....
(60 )	.....
(59 )	.....
(58 )	.....
(57 )	.....
(56 )	.....
(55 )	.....
(54 )	.....
(53 )	.....
(52 )	.....
(51 )	.....
(50 )	.....
(49 )	.....
(48 )	.....
(47 )	.....
(46 )	.....
(45 )	.....
(44 )	.....
(43 )	.....
(42 )	.....
(41 )	.....
(40 )	.....
(39 )	.....
(38 )	.....
(37 )	.....
(36 )	.....
(35 )	.....
(34 )	.....
(33 )	.....
(32 )	.....
(31 )	.....
(30 )	.....
(29 )	.....
(28 )	.....
(27 )	.....
(26 )	.....
(25 )	.....
(24 )	.....
(23 )	.....
(22 )	.....
(21 )	.....
(20 )	.....
(19 )	.....
(18 )	.....
(17 )	.....
(16 )	.....
(15 )	.....
(14 )	.....
(13 )	.....
(12 )	.....
(11 )	.....
(10 )	.....
(09 )	.....
(08 )	.....
(07 )	.....
(06 )	.....
(05 )	.....
(04 )	.....
(03 )	.....
(02 )	.....
(01 )	.....
(00 )	.....
(99 )	.....
(98 )	.....
(97 )	.....
(96 )	.....
(95 )	.....
(94 )	.....
(93 )	.....
(92 )	.....
(91 )	.....
(90 )	.....
(89 )	.....
(88 )	.....
(87 )	.....
(86 )	.....
(85 )	.....
(84 )	.....
(83 )	.....
(82 )	.....
(81 )	.....
(80 )	.....
(79 )	.....
(78 )	.....
(77 )	.....
(76 )	.....
(75 )	.....
(74 )	.....
(73 )	.....
(72 )	.....
(71 )	.....
(70 )	.....
(69 )	.....
(68 )	.....
(67 )	.....
(66 )	.....
(65 )	.....
(64 )	.....
(63 )	.....
(62 )	.....
(61 )	.....
(60 )	.....
(59 )	.....
(58 )	.....
(57 )	.....
(56 )	.....
(55 )	.....
(54 )	.....
(53 )	.....
(52 )	.....
(51 )	.....
(50 )	.....
(49 )	.....
(48 )	.....
(47 )	.....
(46 )	.....
(45 )	.....
(44 )	.....
(43 )	.....
(42 )	.....
(41 )	.....
(40 )	.....
(39 )	.....
(38 )	.....
(37 )	.....
(36 )	.....
(35 )	.....
(34 )	.....
(33 )	.....
(32 )	.....
(31 )	.....
(30 )	.....
(29 )	.....
(28 )	.....
(27 )	.....
(26 )	.....
(25 )	.....
(24 )	.....
(23 )	.....
(22 )	.....
(21 )	.....
(20 )	.....
(19 )	.....
(18 )	.....
(17 )	.....
(16 )	.....
(15 )	.....
(14 )	.....
(13 )	.....
(12 )	.....
(11 )	.....
(10 )	.....
(09 )	.....
(08 )	.....
(07 )	.....
(06 )	.....
(05 )	.....
(04 )	.....
(03 )	.....
(02 )	.....
(01 )	.....
(00 )	.....
(99 )	.....
(98 )	.....
(97 )	.....
(96 )	.....
(95 )	.....
(94 )	.....
(93 )	.....
(92 )	.....
(91 )	.....
(90 )	.....
(89 )	.....
(88 )	.....
(87 )	.....
(86 )	.....
(85 )	.....
(84 )	.....
(83 )	.....
(82 )	.....
(81 )	.....
(80 )	.....
(79 )	.....
(78 )	.....
(77 )	.....
(76 )	.....
(75 )	.....
(74 )	.....
(73 )	.....

尼罗罗非鱼的生物学特性

(张伟贤)

(一)外形: 尼罗罗非鱼是鲈形目、鲷鱼科,罗非鱼属。它是罗非鱼属中最大型的品种。体侧扁,体侧有九条黑色横带,背鳍下方七条,尾柄上二条。尾鳍为扇形、有八条以上垂直的黑色条纹。体色一般呈黄棕色,上半部转暗,下半部转亮,呈银白色。

(二)尼罗罗非鱼与莫桑比克罗非鱼的主要区别:

尼罗罗非鱼	莫桑比克罗非鱼
背鳍: 边缘黑色	边缘红色
尾鳍: { ①终生有明显八条以上 垂直黑色条纹 ②钝园形(扇形)	{ ①终生有斑点、不成 垂直条纹 ②刀切形

(三)对水温的适应性: 尼罗罗非鱼在13~42℃的水体中能生存,最适生长水温为24~32℃。当水温提高到40℃时,呼吸加快,长时间浮在水面上;当水温下降13℃以下时,尼罗罗非鱼便由正常生活状态转为呆滞,鱼群躲到水底软泥中,只露出吻端在外面,活动少;当水温下降至11~9℃便逐渐死亡。

(四)尼罗罗非鱼对低氧环境的适应性:

尼罗罗非鱼对低氧环境有较强的适应能力,窒息点为0.07~0.23毫克/升,其耗氧量仅及鲫鱼10%,

能在含有大量有机物的水体中生长繁殖。气温保持在 $20\sim 24^{\circ}\text{C}$ 条件下，只要鳃部湿润，它还可以活 $3\sim 4$ 小时。

（五）尼罗罗非鱼对酸碱度的适应性：

据有关淡水资料报道，尼罗罗非鱼能在PH为 $5\sim 10$ 的范围内生存，而我们在海水中观测到PH值达 4.5 时，鲮鱼、虾、蟹类有死亡，尼罗罗非鱼没有死，PH 4.5 时还能觅食。在合浦县白沙头鱼场新建的七十多亩海水塘，PH达 3.8 时尚可生存，鱼活动有些呆滞，生长缓慢，经60天饲养增长 0.5 两（ 25 克）。

（六）尼罗罗非鱼对盐度的适应性：

尼罗罗非鱼是广盐性鱼类，既能生活于淡水中，又能生活于海水中，不但可以在淡水中饲养，也可在沿海一带半咸淡水的水体中养殖，并且经过驯化进行海水养殖。它和莫桑比克罗非鱼一样，经过驯化后，可在盐度 62% （实验室试验资料）的海水中生存，在盐度 35% 以下生长良好。

尼罗罗非鱼对盐度的适应表 (表一)

日	期	水温 (°C)	海 水 比 重					驯化 时间	活动 情况	
			①	②	③	④	⑤			⑥
1	1	20	1.007	1.008	1.009	1.010	1.011	1.012	1天	正常
	2	22	1.014	1.014	1.014	1.014	1.014	1.014	1天	"
	3	22	1.015	1.015	1.016	1.016	1.016	1.016	"	"
	4	20	1.016	1.016	1.016	1.018	1.018	1.018	1	"
	5	17	1.017	1.017	1.018	1.020	1.021	1.021	"	"
	6	17	1.018	1.018	1.020	1.022	1.024	1.024	"	"
	7	15	1.019	1.019	1.022	1.024	1.026	1.026	"	"
	8	14.5	1.020	1.020	1.024	1.026	1.028	1.028	"	"
	9	12	1.021	1.021	1.026	1.028	1.030	1.030	"	"
	10	12	1.022	1.022	1.028	1.030	1.031	1.031	"	"
	11	10	1.023	1.023	1.030	1.031	1.031	1.031	"	"
	12	9	1.024	1.024	1.031	1.032	1.032	1.031	"	"
	13	8	1.025	1.025	1.030	1.032	1.031	1.031	"	"
	23	15~ 20	1.035	1.035	1.040	1.040	1.040	1.040	10	"
	28	17~ 19	1.049	1.040	1.045	1.045	1.045	1.045	5	"

（七）尼罗罗非鱼的食性

尼罗罗非鱼是以植物性饲料为主的杂食性鱼类。它不同于其他罗非鱼；它在稚鱼向成长过程中食性变化不明显。幼鱼阶段较多食浮游动物，随着成长，摄食浮游植物相对增加。在人工饲养的条件下，可投喂米糠、麦麸、豆饼、豆渣、花生麸、酒糟、动物饲料——蚕蛹粉、小鱼、贝类及人畜粪便、绿肥等，它对底栖动物、浮游植物、有机碎屑均能摄食。其胃液具有强酸性（PH为1.7）。在养殖过程中，一般都采用施肥和投饵相结合方法，可收到更好的养殖效果。

海水驯化养殖

（张伟贤）

尼罗罗非鱼和莫桑比克罗非鱼同塘对比试养，它比莫桑比克罗非鱼增产35~61.3%。华南地区和福建沿海一带，生长期约八个月（从四月至十二月），长江流域各地，生长期约四至五个月（五至十月）。

近几年来，由于尼罗罗非鱼海水驯化试养的成功，各地利用广阔的海湾、海边鱼塘、酸性过大的虾塘。咸酸田（不宜种稻的）和不适宜养其他鱼类的水面，发展养殖尼罗罗非鱼。同时，把过去围海造田，因缺乏淡水已荒废的水面充分利用起来，面积连片集中，便于配套和管理。因为大规模的商品鱼基地要获得高产，必须搞好三个配套：第一，种苗配套。种苗塘面积为成鱼塘总水面的25%左右；第二，是饲料配套。广辟饲料来源，粗细结合，投喂人工合成颗粒饲料；第三，排灌系统配套。做到能排能灌，确保丰收。

（一）养殖尼罗罗非鱼的鱼塘条件

要求排灌方便，既能排水又可排酸，目前我区一部分新建鱼塘多呈酸性，一定要有排酸沟（低于塘底的排酸沟）；

(表二)

(重量: (6~8克) 尼罗罗非鱼在不同盐度海水环境中生长情况表
(体长: (4~5 Cm)

单 位	面积 (亩)	尾/亩	生长期 (天)	生 长 盐 度 (‰)	每 尾 重 量 (克)
钦州县康熙岭 公社虾场	4.3	46.5	360	1~22	1500~1750
钦 州 县 龙门公社虾场	25	1000	104	5~22	150~200
防城 县 红 沙 虾 场	6	1200	80	7~27	175~225
合浦县白沙公 社平田大队虾场	22	2400	152	7~25	450~600
北海 市 白 蚝 虾 场	30	200	104	12~30	400 (600~250)
白 蚝 号 5 池	30m ²	1尾/m ³	60	28.9~32.6	88.6 (135.9~52.2)
白 蚝 号 6 池	30m ²	1尾/m ³	60	40.8~43.47	88.4 128.8~62
白 蚝 号 孵化室池	1m ²	10尾/m ³	90	54.3~62	每天换五分一水投喂 少量麦麸、鱼粉、但 个体不增大

交通便利。运输饲料和出售商品鱼容易的地方。其鱼塘清整消毒与上述亲鱼及鱼苗种培育方法大致相同。

1、面积和水深：尼罗罗非鱼起捕率低，要求面积小些，易管理，起捕方便，水深最好不少于50厘米。如果水体浅，水温、盐度变化较大，特别是高温、干旱天气，易得细菌性溃烂病，对鱼正常生长不利。水深1.5~2米以上更佳。有条件的最好建造20亩以下的长方形鱼塘为好。

2、开挖鱼沟和鱼溜：在鱼塘底部挖中央沟，在排水口处造鱼溜，中央沟与鱼溜相通，中央沟底部倾斜度与鱼溜相通位置最深。鱼溜比塘底低约40厘米，鱼溜面积一般为100~300平方米。当干塘起捕时，将水位徐徐下降，让鱼集中到中央沟，随着水位的降低慢慢地溜入鱼溜，这便于大面积起捕。

（二）鱼苗种海水驯化放养

1、海水驯化：放养前，淡水种苗只能直接投放到盐度为17‰以下的水体中才能生存，而超越这个范围到20‰时，便续渐死亡。所以进行海水养殖尼罗罗非鱼时，必须经过驯化才能放养。

2、驯化技术要领：

①驯化的鱼要经暂养，停喂2~3天，待鱼体内粪便排除后空腹进行。若经长途运输的鱼苗，应首先放入低盐度（即5‰以下）的水体中。有条件的地方放入淡水塘更理想，暂养数天，然后每天注入少量海水，逐渐驯化，这样成活率较高。

②驯化时，鱼体不能损伤，否则在驯化过程中由于渗透压不平衡，引起失水而死亡。

③驯化过程中，从低盐度向高盐度过渡时，在低盐度（17‰以下）驯化时间要稍长些，这对后来驯化的成活率提高有保证。因为淡水种苗直接投放到海水环境时，会引起生理上的变化及对渗透压调节的适应要有一个过程。

④在驯化过程中，每隔24小时，增加盐度一般在3‰左右。

⑤原塘驯化：尼罗罗非鱼的海水驯化过程，除上法进行外，还可先把淡水种苗（3~7厘米）投放在含盐度15~17‰以下的海水塘中，暂养10天左右。然后从外海区间注入新鲜海水，其进水量为原塘水量的二分之一或四分之一，以增加塘中水体的含盐量，再经2~3次排水、换水之后，原塘基本是外海区间的海水了，即使盐度达30~35‰，成活率可达100%。

我们曾把淡水种苗作如下的处理。

(1)

淡水种苗	直接投放	15.2‰	10天	21.9‰	1天	35.2‰
		15.2‰	10天	25.9‰	1天	39.1‰
		15.2‰	10天	27.2‰	1天	40.4‰

成活率100%

(2) 一九八二年十月三十日，在北海市咸田公社，水面40亩，盐度为15~19.2‰范围的海水塘里，捞到1.5公分尼罗罗非鱼苗40尾，直接投放到40.4‰水体中，未发现有死亡。在白蚝壳虾场，面积20亩，盐度为

22.3 ~ 24.6‰，捞到1.5公分鱼苗40尾，直接投放到盐度44.2‰的水体中，从十月三十日到十二月十四日活动正常。

(3)用10个大玻璃缸驯化试养，每缸放鱼种一尾(4~7克)，盐度均为62‰以上，从九月二十五日到十二月十四日仍然存活。

以上(1)、(2)、(3)例证明：在低盐度驯化时间越长，过渡较高盐度养殖时，对其成活率提高有保证。所以说，在驯化过程中，低盐度阶段时间稍长为宜。

3、鱼种放养时间：

华南地区一般水温在18℃左右即三月下旬就可放养了，长江流域稍晚约在五月中旬左右。主要根据各地自然条件，气候、水温而定。

①放养规格：种苗规格大小，直接影响成鱼的产量高低、放养规格过小，成活率低，生长慢，达到上市规格时间长，影响经济效益。鉴于在海边池塘环境较淡水池塘复杂，水面大，敌害多，水质盐度、酸碱度变化较大，夏花尼罗罗非鱼种的放养规格最小也要1寸以上，若放养3~4寸或5~6寸的鱼种更佳。

②放养越冬鱼种：一般体长为5~10厘米，从三月底到四月初投放。驯化后投到成鱼塘中饲养，成活率高，增产效果显著。例如：钦州县康熙岭公社虾场4.3亩，四月四日投放了3~4寸尼罗罗非鱼10000尾，放养时体重平均0.3两，到八月下旬抽样检查大的8两，小的4两；合浦县平田大队虾场，四月二十日投放1寸越冬苗，八月二十五日检查，平均6两；北海市白蚝壳虾场，从五月八日投放

4寸越冬鱼苗8000尾，面积3亩，八月十日检查大的8两，小的5两，并繁殖幼苗4万尾。

③当年夏花鱼苗：放养当年夏花种苗，饲养3~4个月，一般3~4两，饲料充足也有5~6两的。

合浦县平田虾场，钦州县康熙岭公社虾场，从五月四日至八日，投放本场繁殖的夏花鱼苗，规格1.5寸，八月二十日检查，平均体重3两左右。

北海市白蚝壳虾场，在盐度12~30‰范围内，六月二十日投放2~2.5寸夏花鱼苗3.2万，面积14亩，到八月二十日检查，仅60天，体重平均2两，最大3两，最小1.5两。

合浦县山口公社丹刀养鱼场，在盐度为7~31.2‰范围内，在3号塘六月八日投放1~1.3寸夏花2000尾/亩，到八月二十三日检查，经70天饲养，大的体重3两，小的1.5两。

4、放养密度：根据面积大小、水质肥瘦、池塘深浅、肥、饵料来源情况而定。

面积：5~10亩以内，若肥、饵料充足，每亩放养量2000尾；20~40亩以内1500尾/亩；50亩以上一般放1000尾/亩左右为宜。

由于海水养殖池塘目前条件所限，一般面积较大，水质不肥，可以说全靠人工投喂饲料，放养大规格鱼种一般3寸以上1000尾/亩足够了，若放养1~2寸的可投放1300~1500尾/亩，这样有利于尼罗罗非鱼快速成长。总的来说，海水大面积养殖，其放养密度，因地制宜，宜疏不宜密。

尼罗罗非鱼的越冬

尼罗罗非鱼的优良性状很多，在日本被誉为“粮食危机的救世主”。但它抗寒能力差，有一个越冬保种问题，我国除台湾省、海南岛和沿海局部地区可以自然越冬外，其他各地水温冬天都低于 10°C 的，都要进行越冬保种。

越冬保种应根据明年生产计划而确定。亲鱼和种苗的越冬数量，规格大小，越冬池面积多大，要有全面安排，但不论以何种形式越冬，修建越冬池一定在越冬前定成。

（一）、越冬时间：长江流域各地约在十月中旬开始，华南地区延至十二月中下旬，在水温下降到 16°C 左右时，就应把保种的亲鱼和种苗转入越冬池里。

（二）、越冬鱼的选择：

1、亲鱼：最好是2冬令的鱼，因2冬令的亲鱼怀卵量多、繁殖力强。同时，又比1冬令的亲鱼产卵快、出苗时间早10~15天。

2、越冬鱼种：选留当年亲鱼最后产的1~2批苗，即9~10月份产的苗（长江流域约8~9月份产苗）作为越冬种苗，为明年开春后直接放入成鱼池养商品鱼，在华南地区七月底或八月初就可以上市了。

（三）、越冬密度：根据水体大小和水源方便与否及越冬鱼体大小而确定

1、水源充足，工厂余热水和地下温泉保种的，每亩可放养体重为 $0.7\sim1.2$ 斤鱼800~1000斤，一般水深1.5~2米为宜。

2、若水质不易调节，排污换水困难的，放养密度应小一些，一般是小面积的静水池，每立方水体可放养0.5~0.8斤/尾、约10~15尾。

(四)、越冬方法：

尼罗罗非鱼越冬方法很多，为了利用地热和现有能源，因地制宜建立越冬场地，只要能保持越冬池水温16℃以上，就可以安全越冬。

1、工厂余热越冬：利用电厂排出的冷却水或废蒸汽作热源，供尼罗罗非鱼越冬。由于水源充足，在排水口附近，建造越冬池，利用电厂附近稻田（冬闲田）保种越冬，水深0.8~1米，每亩投放量800~1000斤。热水排出口37℃，入越冬池28℃，越冬池出水口处22℃、若放越冬鱼种，每亩可放1~1.5寸的10~15万尾。

2、地下泉水越冬：地下泉水（地热水，冬暖夏凉）冬季保持20~30℃，具有一定流量的温泉，经过适当拦蓄或建造池后用来越冬，这样地下泉水设备简单，越冬鱼数量大，管理方便，收效快，成活率高。我区沿海各县市如合浦、钦州，防城大都以此法越冬。不论天气变化如何，一般水温保持19~20℃。廉东种苗鱼场，在一口面积3.5亩，水深1.1米的塘中，十一月二十三日放入尼罗罗非鱼3700斤，到一九八三年三月二十八日出池，共收获亲鱼4480斤，越冬后增加780斤。

3、塑料薄膜保温越冬法

开挖长方形土池，东西边长，南北边短，位置避北向阳，排灌方便，面积0.1~0.2亩，水深2米以上为宜。越冬池北边用稻草或泥土造2米高的挡风墙，搭“人”

字棚、棚顶复盖薄膜与池边连成密封的保温罩，用泥浆把薄膜密封，薄膜上再复一层烂网，以免大风把薄膜吹坏。池里挖2个直径0·8米、深2米洞穴，或埋藏瓦管，当寒潮突然来到，鱼可进入穴取暖，每池放亲鱼数量约一百斤。

4、深水越冬法：

华南地区尼罗罗非鱼可在室外的池塘自然越冬，但须要有防寒设施，才能保证亲鱼安全越冬。

例如：合浦县石湾公社汉水鱼场，有1·7亩越冬池，水深1·5~2·5米。在越冬池北面挖一条长4米、宽2米、深2·5米的越冬沟。鱼池位置背北向南，当气温下降6℃时，池水表层水温9℃，底层水温12℃，越冬沟上面搭棚，在棚顶上复盖稻草，离水1尺左右，盖复面积40平方米，以减弱冷空气对越冬池的影响，三天寒潮过去后，底层水温上升为14~15℃，这样成活率达百分之八十。

5、井水、薄膜、电热板越冬：

当水温下降到16℃以下，就利用25℃水温的井水，用高压泵抽进越冬池，同时用电热板把热水池的水加热徐徐注入越冬池，上面复盖塑料薄膜。

例如：合浦县北暮盐场竹林二工区，在水井边挖一个越冬池，面积3·8亩，水深1米，一九八三年一月五日投放越冬亲鱼1900斤，当水温下降到16℃时，就用高压泵把井水打入越冬池。该塘三分之一又复盖薄膜，内设有一个热水池，通过电热板把水加热，井水水温25℃，最后测定越冬池水温18~19℃。该塘共放养亲鱼1900斤，除运输途中死亡15尾之外，其余全部都活着，成活率达