

贈閱



种养殖业应用技术培训系列教材

淡水池塘养殖

广东省农业厅科教处

广东省农业广播电视中等专业学校

编写说明

经济繁荣，社会发展，从根本上来说取决于科技进步和劳动者素质的提高。为了适应社会主义市场经济，加快发展优质、高产、高效农业和农村经济，进一步落实先进适用农业技术的推广应用，我们特组织了实践经验丰富的有关农业技术干部，在深入总结我省近年来“三高”农业配套技术和实践经验的基础上，编成这套包括种植、畜牧养殖和水产养殖三个门类应用技术培训系列教材。旨在广泛普及农业科技成果，推广先进生产经验，提高劳动者素质，为发展农业商品经济和农民致富服务。

这套教材具有种类多，系列化，内容丰富，知识新，技术全面，通用性和实用性强，文字通俗易懂等特点。各分册在突出介绍生产技术，生产规程和生产经验的同时，也适当阐明有关原理。利于读者边学边实践，学以致用，提高自身技术水平和致富本领。这套教材既不同普通教科书，又区别于科普读物，是一套普及与提高相融汇的应用技术教材。可供农民技术培训班或农业中学选用，也适合中青年农民自学使用。

编写这套教材，是我们的初步尝试，今后将根据广大读者的意见和要求，进行修改，或增编本系列内的其他分册。

编印这套教材得到作者、审稿、编辑等有关人员的关心和鼎力支持，顺此，我们表示衷心的感谢。

一九九三年十月

目 录

第一章 主要淡水养殖鱼类的生物学特性	(1)
一、形态特征	(1)
二、食性	(2)
三、生长	(4)
四、生活习性	(5)
五、繁殖习性	(7)
第二章 淡水养殖鱼类的人工繁殖	(9)
一、亲鱼的培育	(9)
二、人工催产	(15)
三、发情和产卵	(22)
四、孵化	(25)
第三章 鱼苗鱼种培育	(31)
一、鱼苗鱼种培育前的准备	(31)
二、鱼苗培育基本方法	(34)
三、鱼种培育基本方法	(37)
四、鱼苗鱼种的运输	(40)
第四章 池塘养鱼	(43)
一、池塘条件	(43)
二、鱼种放养	(44)
三、施肥与投饵	(45)
四、轮捕轮放	(49)
五、池塘养鱼的日常管理	(52)
第五章 鱼病防治	(53)
一、鱼发病的原因	(53)
二、鱼病的防治	(53)
三、池塘常见鱼病的种类和治疗	(55)

四、防泛塘	(57)
五、防中毒	(57)

第一章 主要淡水养殖鱼类的生物学特性

一、形状特征

(一) 草鱼 又名鲩鱼、白鲩。体呈圆筒形，头平腹圆，两眼间隔宽。鳞大而圆。口下位，下颌较短，鳞缘灰黑。胸鳍腹鳍橙黄色，背鳍短。咽齿两行，5，2/2，4，梳状。肠长为体长2·3~3·3倍。目前发现最大个体约35公斤。

(二) 鲢鱼 又名白鲢、扁鱼。体侧扁，眼下缘低于口角之水平线。鳞细小。背部淡灰色，腹侧银白色。口大而斜，下颌稍向上翘。腹棱自胸鳍下方直到肛门，胸鳍后缘不超过腹鳍基部。咽齿4/4，面齿有细纹和小沟。肠长约为体长6~10倍。目前发现最大个体约20公斤。

(三) 鳙鱼 又名花鲢，大头。体型与鲢鱼相似，头较鲢鱼肥大。鳞细小。体色稍黑，背部及上侧面金黄或黑色，腹面白色。口大而斜，下颌向上翘。腹棱自腹鳍基部至肛门，胸鳍末端超过腹鳍基部1/3~2/5。咽齿4/4，齿面光滑。肠长约为体长5倍左右。目前发现最大个体约50公斤。

(四) 鳊鱼 又名鳊公，土鳊。体长而侧扁，腹部圆，吻短而圆钝，向前突出。口下位，横生。须2对。肠长为体长14倍。背侧青灰色，腹侧银白色，自胸鳍上方，侧线上下共有8~12个鳞片基部有深黑斑，聚成似半月形的斑块。各鳍均呈灰黑色。咽齿3行，5，4，2/2，4，5，齿形侧扁，齿面狭而斜直。目前发现最大个体约4公斤。

(五) 鲤鱼 体侧扁，腹圆，头阔，眼较小而高，两眼间隔宽而凸。吻长而钝，口略向下方，特别在伸长时更明显，上腭有须两对，下须较长。背鳍长。鳞大而厚。咽齿 3 行，1, 1, 3/3, 1, 1，内侧齿呈臼状。肠长约为体长 1.5~2 倍。目前发现最大个体约 40 公斤。

(六) 鲫鱼 似鲤鱼，体略高而无须。背部灰黑色，体侧银白色或金黄色，腹部灰白色。咽齿 1 行，4/4。齿体侧扁，肠长为体长 2.7~3 倍，有的达 5 倍，至于观赏的鲫鱼—金鱼，形态和体色都有很多变化，色彩缤纷，婀娜多姿，惹人喜爱。鲫鱼分布广泛，适应能力强。在我国还有一亚种东北银鲫，生长较快，个体较大。黑龙江省方正县产的银鲫，雌鱼的染色体为三倍体，故称三倍鲫。1976 年由日本引进的白鲫，又名大阪鲫，也是一种较大型的鲫鱼。

(七) 团头鲂 又名武昌鱼，团头鳊。体侧扁而高，略呈菱形，头小，腹棱从肛门到腹鳍基部，背鳍硬棘约与头相等。胸鳍不到或仅达腹鳍基部。咽齿 3 行，2, 4, 5/4, 4, 2。肠长为体长 2.7 倍。目前发现最大个体约为 3 公斤。

(八) 罗非鱼 罗非鱼属的体形一般扁平而高，鳞圆而硬，鼻孔左右各一个，这一特点使它与普通硬骨鱼类不同。一般唇厚而口大。尾鳍、背鳍、胸鳍、腹鳍都较发达。尾鳍末端略呈圆形而无凹缺。

二、食性

鲢、鳙、草、鲤鱼等几种家鱼食性，在苗种阶段有相同之处，但逐渐长大后，又各自不同，这与各种鱼的取食器官不同和同一种鱼不同的发育阶段中，取食器官的变化有关。

(一) 鲢鱼、鳙鱼的食性 鲢鱼、鳙鱼都是典型的浮游

生物食性。它们的头部两侧是鳃腔，每一鳃腔里各有四个鳃弧，每一个鳃弧的下面生着两排鳃片，上面长着两排各自分开的灰白的东西，密密地排列着，像篾子一样，称为鳃耙。当鱼吞水后，水中的食物颗粒便被鳃耙挡住，滤过的水从鳃耙孔向外流，而食物则被送到咽部。这种取食器官的构造，决定了它们以浮游生物为主要饵料。但是，鳙鱼的鳃耙间隙比鲢鱼宽，滤水量较大，故适合滤取浮游动物；而鲢鱼的鳃耙间隙较小适合滤取更小的浮游植物。除了摄取天然饵料外，两种鱼还能摄取花生麸、米糠和粪便之类的人工饵料。

鲢、鳙鱼的取食器官处于不同发育阶段时，性食也不同。在正常情况下，刚孵出的鲢、鳙鱼前期鱼苗，专以卵黄囊中的卵黄作营养，卵黄囊消失后开始向外界取食，这时的鳃耙只有疣状的小突起，滤食作用很小，只能取食一些活动能力很小而个体又较大（不能漏过鳃耙间隙）的浮游动物，如较小的轮虫之类。11~12天之后，比较活泼的小型枝角类也能吃到了。14~15天，能吃较大的浮游动物。16~17天，鱼苗体长达15毫米以上，其食性又从大型的枝角类转为小型的轮虫等。鳙鱼体长达20毫米以上时，鳃耙构造和成鱼相似，以食浮游动物为主；鲢鱼体长25毫米左右时，以食浮游植物为主。

（二）草鱼的食性 草鱼以草为主要食料，它的鳃耙退化了，但咽喉齿却很发达，镰刀状的咽喉齿，可把草切成许多小段，并且磨碎后咽下。但草鱼的食性也是由于发育阶段不同而异。鱼苗开始时鳃耙与鲢、鳙鱼一样，仅有几个小突起，所以吃的东西也相同，随着个体增长，口也长大，相应地可吃较大的浮游生物。20天的鱼苗体长达15~20毫米时，咽喉齿开始起作用，可取食小的摇蚊幼虫及其它小型底栖动

物，3.3厘米时，草鱼的齿形已基本与成鱼相似，可发挥咀嚼作用，开始吞食小的水生植物和瓢莎等。

(三) 鲤鱼、鲫鱼的食性 鲤鱼、鲫鱼既有鳃耙，又有咽齿。鳃耙间距较宽，因此，食性较杂，是杂食性鱼类；动物性、植物性以及有机碎屑都吃，特别喜欢吃底栖生物，如摇蚊幼虫等。

(四) 鲢鱼的食性 鲢鱼上下颌角质缘较发达，鳃耙细密。摄食方式主要是刮食。还经常舐食附生性的硅藻、绿藻等；还经常摄食泥沙中的有机碎屑，亦喜摄食投喂的人畜粪、饼渣、糠、麸等。

(五) 团头鲂的食性 团头鲂的食性与草鱼相似，以水草为主，也食植物碎屑。喜食投喂的商品饲料。但摄食能力与强度较草鱼为差。

(六) 罗非鱼的食性 罗非鱼是以植物性食物为主的杂食性鱼类。幼鱼完全吃硅藻、单细胞绿藻和小型甲壳类，在吞食附生硅藻时也吞食一些蓝藻；较大时食腐败植物、丝状藻(如水绵)、原球藻类、硅藻类等，有时还能吃蚊的幼虫和虾类。

三、生长

每种鱼的生长速度除与遗传有关外，还与栖息环境、水温、水质、营养条件和放养密度有密切的关系，故生长的可塑性很大，下面介绍几种鱼类在天然情况下的一般生长。

(一) 草鱼 草鱼生长快，当年鱼苗长到6月下旬时(饲养一个半月)体长可达35~54毫米，重约1~2.1克。I冬龄鱼体长200~300毫米，体重200~250克；III冬龄体

重 1500~3500 克，V 冬龄体重 6500~10900 克。

(二) 鳙鱼 I 冬龄鱼体长可达 100~135 毫米，重 0.5~1 公斤，到 IV 冬龄可达 10 公斤左右。一般以 II~III 冬龄时增长较快，其平均体长约为 400 毫米。

(三) 鲢鱼 I 冬龄鱼体重达 500 克以上，II 冬龄体重达 1 公斤，III 冬龄达 4 公斤。

(四) 鳊鱼 当年鱼苗一般体长可达 10~14 厘米，体重 15~30 克；I 冬龄鱼体长可达 18~20 厘米，体重 120~180 克；II 冬龄鱼体长 24~28 厘米，体重 300~450 克；III 冬龄鱼体长 30~34 厘米，体重 600~900 克；IV 冬龄鱼体长 36~38 厘米，体重 1100~1500 克。

(五) 鲤鱼 以长江流域鲤鱼生长为例，I 冬龄体长为 11.5~18.9 厘米，体重 65~150 克；II 冬龄体长 20.7~39 厘米，体重 200~1250 克；III 冬龄为 33~49 厘米，体重 800~2200 克；IV 冬龄为 54~59 厘米，体重 3400~4500 克。

(六) 鲫鱼 同龄雌鱼比雄鱼个体大，生长比较慢，通常 250 克左右，最大可达 1000 克。I 冬龄体长 4.6~13.4 厘米，体重为 71.6~95 克；II 冬龄体长为 15.9~17.7 厘米，体重 132~185 克；III 冬龄体长为 16.6~21 厘米，体重 145~227 克；IV 冬龄为 25.2 厘米，体重为 582 克。

(七) 团头鲂 团头鲂的生长速度较快，I 冬龄的平均体长是 16.4 厘米；II 龄鱼体长 30.7 厘米；III 龄体长为 38.8 厘米；IV 龄鱼体长为 41.9 厘米。

四、生活习性

鲢、鳙、草、鳊、团头鲂自然栖息于江河及与江河相通

的湖泊与水库中。与江河不通的湖泊、水库与池塘没有自然分布。鲤、鲫鱼不仅自然栖息于江河中，而且自然分布于湖泊、水库与池塘中。这几种鱼类经常活动的水层有所不同，这主要是由其食性决定的。鲢、鳙鱼的食物是浮游生物，浮游生物分布在水的上层为多，故鲢、鳙鱼多在水的上层活动。草鱼和团头鲂则在水的下层及岸边取食水草，在池塘中由于投喂的草类浮在水面，故也经常在水的上层摄食。其余的几种鱼类都是底层鱼类，很少在表层游动，但如果投喂浮性饲料，鲤鱼也会在水的上层摄食。

上述鱼类的生长适温均在 $20\sim 33^{\circ}\text{C}$ 左右。鲢、鳙、草、团头鲂和鲤、鲫鱼，对低温忍受力均很强，能渡过我国东北地区的严冬。鲢鱼的耐寒力较差，水温 7°C 时，常会冻死。

上述鱼类对水的肥瘦、溶氧量高低、pH 值和盐度的适应范围有所不同。草鱼、团头鲂食水草，要求较清新的水，不过对肥水也有一定适应能力。鲢、鳙、鲢鱼或以浮游生物为食，或以腐屑为主要食物，因此，喜在肥水中生活。鲤、鲫鱼适应性最强，能在其它鱼类难以生存的水域中生活，尤其是鲫鱼，能在我国西北、东北盐碱性湖泊中正常生长发育，而在这些水域中鲢、鳙、草、鲢和鲤鱼都不能生存。

上述鱼类正常生长发育都要求水中有足够的溶氧，一般为 $4\sim 5$ 毫克/升，这时摄食强度大，饵料系数低，生长快；但对较低的溶氧（1 毫克/1 升以上）也有一定的忍耐力，尤以鲫鱼对缺氧有突出的忍耐力。浮头是上述鱼类对缺氧的一种反应，浮头的鱼吞进气泡，这些气泡经过鳃部的挤压后，分散成更小的气泡，其中的氧也能有部分溶解在水中而被鳃吸收。

上述鱼类在弱碱（ $\text{pH}7.5\sim 8.5$ ）水中生长最好，但

pH6~9.4也能生存。尽管它们都是典型的淡水鱼类，但对盐度的适应能力还是较强的，可在5‰盐度的水中生长发育，尤以鲤鱼为最，鲤鱼可以生活在盐度达17‰的里海、黑海和亚速海中。

五、繁殖习性

(一) 天然产卵场的自然条件 西江是我国重要的鱼类产卵场之一，其中以浔、郁、黔三江较为集中。据调查，养殖鱼类的天然产卵场多符合以下条件：①水流急，河床较深的江河汇合处；②流速较快（每秒0.69~2.2米）的江段；③山洪爆发或大雨后，大量地面水汇流入江，水位骤涨1米以上之处；④水温适宜是鱼类产卵的重要因素，一般在25~30℃左右。此外，还有透明度，底质等因素。当骤雨初晴或江水暴涨之后的黄昏，草、鲢鱼成群集结在江心产卵，而鳙鱼却在草、鲢鱼产卵场附近水域水流较缓慢的底层产卵。

(二) 生殖季节 我国淡水鱼类生殖季节各地不一，一般南早北迟。我省开始于4月份，鲢、鳙、草鱼的生殖季节，通常开始于4月中下旬；鳙鱼一般稍迟些，5、6月份为盛期，鳊鱼一般在5月下旬或6月初才开始产卵。

(三) 生殖洄游与生殖行为 江河中不少鱼类在生长期间栖息在水质较肥，饲料充足，水流缓慢的下游，这里适宜育肥。每年2月下旬至3月上旬开始集群，从下游沿两岸溯游到中、上游产卵场产卵，这种现象叫生殖洄游。在生殖季节到达时就形成“鱼汛”，若在此时滥捕未产卵的亲鱼，就会破坏鱼类资源，影响以后鱼产量，所以，在生殖季节期间应采取有效措施，禁止滥捕亲鱼。

鱼类由集群溯游到产卵场大约经过两个多月时间，这时性腺逐渐发育成熟。到达产卵场后，遇到适宜的生殖条件，就进行繁殖。一般在暴雨后到达产卵场，几尾雌鱼被几倍的雄鱼衔尾追逐，处在发情兴奋状态，这时雌鱼产卵雄鱼随后排精，如此反复多次而完成受精过程。草、鲢、鳙、鲮鱼等产半浮性卵，受精后随水漂流逐渐孵化成鱼苗，形成每年一度的“鱼花”汛期。

第二章 淡水养殖鱼类的人工繁殖

一、亲鱼的培育

(一) 亲鱼塘的选择与整理 选择水源良好、排灌方便、交通便利、保水力强、阳光充足、靠近产卵池和孵化场所的池塘作为培育池，并且要集中，便于管理。

有条件的地方，池塘可分为后备亲鱼池和亲鱼池，前者面积应该大些，6~15亩为宜，以利亲鱼生长育肥，后者为了便于促使亲鱼性腺发育与捕捞，面积不宜过大，一般以3~5亩为宜。如鱼塘大放养鱼多，一两次催产不完，拉网次数过多，会在一定程度上影响亲鱼发育，尤其是草鱼，成熟后捕捞过于频繁，会促使性腺退化。另外，如果池塘太小，亲鱼活动范围小，对发育也不利。

后备亲鱼池水位应深些，保持在2~3米左右，以利于育肥；亲鱼池的水深1~2米即可。秋冬季水应深些，利于育肥和越冬，春季水应浅些，以增加池水温度，促使亲鱼性腺发育。

池底必须平坦，便于拉网，特别是培育草、鲢鱼的池塘。否则在捕捞时鱼受惊常潜伏池底洼处，不易捕获。

培育鲢、鳙鱼的亲鱼池，要保持适量的腐殖质，以稳定水的肥度，便于鲢、鳙鱼饵料—浮游生物的繁殖；草鱼池底的腐殖质应尽量少些，以保持水质清新。底质为沙壤土的池塘培育鲢鱼，效果较好。

(二) 亲鱼的选择与放养

1. 亲鱼的选择 选择有一定年龄、体壮、无病、体形

好、个体大、血缘关系较远的作为亲鱼。性腺成熟的年龄，鲢鱼一般三龄以上，鳙鱼四龄、草鱼五龄、鲮鱼三龄。个体大的亲鱼，生长基础好，不仅怀卵量多而且卵质一般较好，但操作不方便。血缘关系较近的雌雄配组繁殖，其后代往往出现退化现象，选择血缘关系较远的亲鱼配组繁殖，能提高鱼苗的质量。

2、亲鱼的放养 各种鱼类的食性和习性是不同的，因此，必须根据鱼类的特性与繁殖需要，适当配搭，合理放养。以利于不同品种亲鱼的生长发育。放养密度应以总重量为准，而不能以数量为准，个体小的可多放，个体大的适当少放。

以放养鲢鱼为主的池塘，每亩放养体重 2.5~4 公斤的亲鱼 15~20 尾，总重量约 50 公斤。除鲢鱼之外，可混养鳙鱼 2~3 尾，以控制大型浮游动物的过量繁殖，草鱼 10~15 尾，总重量约 40~50 公斤，这样能充分利用水体，增加水体肥度和流动性。此外，可适当放养些鲮鱼（食用鱼或亲鱼均可）和鲤鱼。每亩放养总重量不可超过 125 公斤。

饲养鳙鱼为主的池塘，每亩放养 5~10 公斤的亲鱼 7~10 尾，总重量约 50 公斤。一般不放或少放鲢鱼。因为鳙鱼摄食浮游动物，鲢鱼摄食浮游植物，鲢鱼摄食旺盛，塘内浮游植物大量消耗，势必影响浮游动物的生长，从而影响鳙鱼的摄食和发育。但可配养草鱼（食用鱼或后备亲鱼）10 尾左右，总重量 20~25 公斤；鲮亲鱼 100 尾，总重量约 40 公斤，不放养鲮鱼时可放养鲤鱼。每亩总重量为 100~125 公斤。

养草鱼为主的池塘，每亩放养体重 4~8 公斤的亲鱼 10~15 尾，总重量约 60~80 公斤。配养鲢亲鱼 8~10 尾，总重量 20~30 公斤；鳙亲鱼 1~2 尾，重量约 7.5~10 公斤。草鱼

喜欢清新水质，配养鲢、鳙鱼可以摄食浮游生物，改良水质，提高池塘利用率。每亩放养总重量为 90~120 公斤。

养鲢鱼为主的池塘，每亩放养体重 500 克亲鱼（雌雄混养）200 尾。适当混养食用的鲢鱼 10~20 尾、鳙鱼 3~6 尾、草鱼 30~50 尾。

雌雄混养或分养，对性腺发育没有明显影响，采取分养对投饵施肥较方便，因为雄鱼在性腺发育期间对饲料要求稍低，但对水质则要求良好。但分养会增加捕捞的次数。

（三）饲养管理 鲢、鳙鱼主要以浮游生物为饵料，因此，必须通过施肥控制水质，促使浮游生物大量生长。水色是水质的反映，水色不同，表示水中浮游生物的数量、种群组成以及水质肥度不同。几种家鱼要求的水质是不同的。鲢鱼要求水色黄绿或黄褐色，肥度适宜，水质良好。如果水色转淡应立即追肥。由于鲢鱼及其天然饵料要求较好的水质，必须定期适当地注入新水（每 1~2 周一次），以调节水质。繁殖浮游动物需要较多的肥料，而鳙鱼耐肥力也较强，因此，鳙鱼池水的肥度应比鲢鱼池稍高，要求水色一般以酱褐色为宜，同时应适时换水，防止水质恶化。鳊鱼池的水质不宜过肥，要求清爽，透明度大些。草鱼喜欢清新的水质，在这样的水体中，不仅发病率低，而且生长发育良好。因此，必须根据气候、季节和几种鱼类活动等不同因素，控制几种鱼所要求的水质，使之能正常发育。

在一周年中，亲鱼的培育过程大致分为产后培育，秋季培育，冬季培育和春季培育四个阶段。现分述如下：

1. 产后培育（产后一个月左右）亲鱼经过催产后，体力损耗很大，体质虚弱，并且在催产过程中，难免遭受损伤，容易感染疾病。因此，对产后亲鱼应给予良好的营养条件，精

心护理，使它迅速恢复体质，增强抵抗力，减少产后死亡。同时使亲鱼及早积累营养物质，有助于新的生殖细胞形成。产后亲鱼应专塘饲养，不宜与其它准备催产的成熟亲鱼混养。塘水要保持清静，水质要好，草鱼塘要经常加注新水。

产后草鱼除需要青料之外，每天还要喂给一些精料，如谷芽、蚕蛹或花生麸等，但用量不宜过多，一般不超过体重的0.5%，鲢、鳙、鲃鱼除了适当施肥外，还可投喂精料，但是鲢、鳙鱼不宜过多，鲃鱼应多些。没有全产的亲鱼经过这段时间的培育，可以再次成熟产卵。

秋季培育（9月至11月）：秋季水温适宜，亲鱼大量进食，体内脂肪大量积累，一方面供冬季低温时的消耗，另一方面为下阶段转化为卵黄作好准备。因此，这阶段培育的好坏，将决定亲鱼次年的成熟或怀卵量，是亲鱼培育工作中最关键的阶段。

草鱼的食量很大，每天食量约为体重的20~40%，在尽量投足青料的同时，投喂精料量可适当增加，精料量约占体重2~4%。鲢、鳙鱼要经常施人畜粪肥和绿肥，做到“量少次多”，水质应控制较肥些，有条件的地方，可辅以少量精料。鲃鱼日投饵量应占体重5~8%。这阶段塘水应经常保持深些，利于亲鱼育肥。草鱼池要经常冲注新水，刺激草鱼食欲。

冬季培育（12月至翌年2月）：冬初，亲鱼仍属育肥阶段，到了冬末，亲鱼开始将积累的养分转化到性腺。随着气温的下降，摄食量也相应减少，这时不必每天投喂饲料，可根据其食量而定。但是草鱼在6℃的情况下仍然进食，摄食量约占体重10~20%，此时精饲料应适当增加。对鲢、鳙鱼塘的水质应控制较肥些。鲃鱼塘适当投放猪、牛粪，以利于提

高水温。天气好时可适当投喂米糠。同时必须搭棚避寒。草鱼池应根据水质变化适当冲水、换水，鲢、鳙、鳊鱼池应保持较高水位，尤其是鳊鱼池，加水后必须及时施肥，保持一定肥度。

春季培育（3月至催产前）：这个阶段亲鱼体内的养分迅速而大量地转化为生殖细胞。此时如管理细致，亲鱼就能及时或提前发育成熟，否则将会推迟。亲鱼经过越冬，体重稍有减轻。开春后，水温回升，食欲逐渐增加，经过一段时间的培育，恢复正常肥度。这时，草鱼的精料投喂量应逐渐减少（占体重1~2%），青料投喂量适当增加（占体重40~50%）；鲢、鳙鱼池的水质应保持稍瘦些，防止亲鱼过肥，才能促进体内养分的转化，有利于提高繁殖效果。在繁殖季节，投料或施肥应逐渐减少。这个阶段草、鳊鱼每5~7天，鲢、鳙鱼每10天应冲水一次，利用流水刺激促进亲鱼性腺发育成熟。

（四）亲鱼的运输

1、鱼桶（帆布桶、木桶）鱼篓运输 鱼桶容积一般为0.6~0.7立方米，圆形或方形，外面有钢或木制的支架（图1）。运鱼时可装水约50公斤。鱼篓（图2）形状为上圆下方，用竹篾编成，内挂一油布袋（大小和竹篓相同）。篓的口径约90厘米，高约75厘米，底为70厘米见方。运鱼时装水约400公斤。

此法适用于短途运输。一般每立方米水可装鱼80~100公斤。装运量应根据水温的高低和运输的远近而定。可用汽车、火车或船运输，有的直接将帆布铺在汽车或火车箱内，中间用梁隔开，成为两个布池，装水后运鱼效果也很好。