

● 吉双姓
编著

常见鱼病防治实用方法



山西省鱼虾安水产药业有限公司

常见鱼病防治实用方法

顾问 王云祥

编著 吉双姓

山西省鱼虾安水产药业有限公司

目 录

前言	(1)
第一章 池塘养鱼概述	(2)
第二章 常见鱼病的预防	(5)
第三章 传染性鱼病的种类、诊断及防治方法	(28)
第四章 寄生虫性鱼病的种类、诊断及防治方法	(51)
第五章 特种水产养殖动物常见疾病防治方法	(70)
一、河蟹	
二、鳊鱼	
三、甲鱼	
附录：1、鱼虾安公司渔药使用方法及防治对象参考表	
2、常用渔药用量换算表	
3、国家渔业水质标准	

前 言

改革开放以来，我国渔业生产发展十分迅猛。据有关资料统计 1997 年水产品总产量达 3000 万吨，已占全国肉类食物生产总量的三分之一，比 96 年增长 18.4%，比畜禽等肉类总量 11% 的增长速度还高出许多。但在水产养殖发展的同时，由于大规模高密度、多品种、集约化养殖方式的普及，以及人为环境的污染等因素，使各种病原体易于滋生、繁殖和传播，鱼虾等水产动物病害日趋严重。据全国水产技术推广总站统计表明现水产动物病害已达 200 余种，每年因病害造成的经济损失约 40—50 亿元左右。为此，水产养殖中的病虫害的防治，已引起人们普遍关注和高度重视。我们做为一个专业化的渔药生产企业，我本人做为全国水产学会理事，有责任和义务为广大渔民提供优质、高效、量足的渔药，更有义务帮助渔民掌握科学养鱼、合理用药、综合防治的科普知识，基于此我们组织了本公司的科技人员和专家教授，编写了这本《常见鱼病防治实用方法》一书，以便广大渔业生产者能正确诊断鱼病、科学用药，起到抛砖引玉的作用。

由于我们水平有限，书中错误难免，敬请各位专家、读者提出宝贵意见。

山西潞阳药业集团公司董事长 赵峰

第一章 池塘养鱼概述

池塘养鱼是淡水渔业的主要组成部分。池塘通常是指面积适中、水深适当、形状较整齐的静水水体。由于池塘水质和病害较易控制，便于采取综合技术措施，进行精养，所以能获得较高的单位面积产量。池塘养鱼学是运用有关鱼类生物学、鱼类生理学、生态学、水生生物学和水化学等方面的知识，来研究池塘养鱼技术和理论的科学。其任务是运用加强鱼类生长的科学成就和先进经验，采取各种综合技术措施，使鱼产量大幅度提高。

我国池塘养殖业，从 50 年代起步，到目前已由淡水鱼多品种养殖发展到其它淡水经济动物的养殖，已成为我国农村经济发展的重要组成部分。有关专家预言：“水产养殖业将成为世界未来的十大热门行业之一”和“渔业的未来是养殖业”。就世界的渔业生产发展而言，早已由单纯捕捞天然水产资源，进入保护、增值及合理利用资源的时代。新的养殖技术、全价人工配合饲料和名贵水产品养殖的推广应用，使单位面积产量和经济效益大幅度提高。但在大发展的形势下，近年来水产养殖病害却日趋严重，给生产带来了重大损失，鱼病防治工作已到了不可忽视的时候。鱼得病的病因除了与病原体的存在和鱼的品种、体质有关外，环境条件是诱发鱼病的一个重要因素。本书在介绍鱼病基本知识和防治技术之前，将我国淡水养殖中自然与人为环境的特点做一简要概述。

一、养殖对象

我国淡水鱼养殖对象除了传统养殖品种：鲢鱼、鳙鱼、草鱼、鲤鱼、鲫鱼、鲂鱼、罗非鱼外，还有鳊鱼、淡水白鲳、鳊鱼、鳊鱼、甲鱼、乌鳢、河蟹、虾类等 30 多种经济动物。养殖品种多，病的种类也相应增多，在新品种频繁引进和调出过程中，增加了病原体的传播机会。

二、养殖密度、品种搭配与鱼病发生

合理混养和密养是根据鱼类的各种生物学特征，运用它们相互有利的一面，尽可能地限制和缩小它们矛盾的一面，充分发挥池塘水体和鱼的生产力，维持水环境的生态平衡。近几年来，我国一些养殖地区和单位，实行了集约化高密度精养，确实促进了我国淡水养殖业的迅速发展。但这种单一精养某种鱼的方式，破坏了水体的生态平衡。如精养鲤鱼，强化投饵，促进了鲤鱼的生长，降低了鲤鱼饵料系数，但高密度养殖鱼的排泄物和残饵增多，使水中大量分解出丰富的营养盐类，为浮游生物的大量繁殖提供了良好条件。浮游生物本来是鲢、鳙鱼的最佳天然饵料，但因池中缺少搭配鲢、鳙鱼或搭配不合理，使浮游生物在池中繁殖、死亡、再繁殖，再死亡，它们尸体在池中腐烂。另一方面，加大养殖密度，鱼的代谢物和残饵增多，水中有机物大量积累，在分解过程中往往使池水中的氨氮、亚硝酸盐、硫化氢超标，而破坏了水质，成了鱼病诱发因素。

三、池塘条件

一些老养鱼池塘，由于条件的限制，多年来未加清整，使池底淤泥过多，有的池塘淤泥深达 50—100 厘米以上，各种有害病菌和有害物质大量产生，成了鱼病的诱发因素。

四、预防措施与防治药物

鱼一旦得了病，首先是不吃食，这时效果再好的药物也难以进入鱼体内，即使是可以治疗，也收效甚微。所以鱼病防治要始终坚持“防重于治，以防为主”的方针。目前我国池塘养鱼已基本形成了一套较完整的防病技术措施。但因养殖技术和地区的差异很大，一些养殖地区和单位，特别是一些新从事渔业生产的单位，忽视了鱼病防治工作，当鱼病大量发生时，又未能及时对症下药，造成鱼病未能得到及时控制而使鱼大量死亡。在目前我国开放搞活的形势下，从事渔药生产和经营的单位和个人越来越多，而鱼病防治技术病理、药理的知识普及却有些落伍。有些药对某种鱼病虽有很好的疗效，但因未能对症下药，也没能达到有效防治的目的。因此，在用药前应首先掌握防病、治病、药理基本知识，对症下药，才能达到既能养好鱼，又能取得较好的经济效益。

第二章 常见鱼病的预防

第一节 鱼病的发生

鱼病是由致病因素作用于鱼体时扰乱了其正常生命活动而发生的。此时，鱼体正常平衡遭到破坏，表现为对外界环境变化的适应能力降低，以及一系列的临床症状。但机体的反常并非始终是判断鱼患病与否的准则，在观察机体是否患病时，需和当时的条件联系起来考虑。在病程中，致病因素引起鱼类机体发生病理性损害，同时也发生抵抗这种损害的生理防御反应。这种矛盾的双方在整个病程中不断地进行着斗争，直至疾病痊愈或机体死亡时才告终结。显而易见，鱼病的发生，是由于外界环境的各种致病因素的作用和机体本身反应特性这两个方面在一定条件下相互作用的结果。最终结局有三种：完全恢复、不完全恢复和死亡。因此要了解鱼病的发生，首先要了解致病因素、环境因素和鱼体抵抗力三方面的一般知识，然后才能在此基础上了解发病规律，进行有效地预防、治疗工作。

一、致病因素

没有原因的疾病是不存在的，但过去有些学者仅将某些已确定的致病性刺激认为是发病的原因，这不够全面，有些疾病的产生并无致病性刺激，如鱼因缺氧窒息而死、饥饿而死等。疾病发生的原因有以下三类：

（一）致病性刺激

鱼体的生存不能离开外界环境，在外界环境中则充满着难以计数的刺激，它们不断地作用于鱼体，其中大多数对鱼体无害，相反地它们是维持机体的正常活动所必需的，如氧、适宜的温度、光照等。但也有一部分，或由于温度过高，或由于作用时间过长，或由于其本身即对机体不利，而引起机体生病，这些就称之为致病性刺激。致病性刺激的种类很多，包括机械性刺激（如外伤）、物理性刺激（如高温、低温、电流、反射能和大气压等）、化学性刺激（有机和无机的化学物质）和生物性刺激等。

（二）缺乏机体所必需的物质

机体的生命运动取决于机体和环境的相互作用，当机体必需的物质缺乏或不足时，可以引起机体机能的剧烈变化，甚至死亡。鱼由于缺乏必要的营养而发生各种营养缺乏症等。关于生命所必需的一切物质，可归纳为两大类：一类为当它们没有或减少时，机体将很快地改变活动，甚至死亡，如氧、水等；另一类为失去这些物质或条件，在最初并不引起机体显著的变化，但在继续缺乏的情况下，则将出现日益明显的障碍，如糖、蛋白质、维生素、脂肪和矿物质等。

（三）鱼体自身的变化

一般正常的物质或外界条件也可能成为致病的原因，如各种过敏性疾病、衰老等。

二、环境因素

鱼病的发生，既要有一定的致病因素存在，又要有一定的环境条件。由于条件不同，使有病原体存在，疾病也不一定发生。这方面可归纳为三点：自然因素、人为因素和生物

因素。

(一) 自然因素

1、水温条件

鱼是变温动物,其体温随外界环境条件的改变而变化。水温的急剧升降,致使鱼体不易适应而发生病理变化。如水温不适,可影响抵抗力,导致各种疾病的发生;鱼类在不同的发育阶段,对水温也有一定的要求。鱼苗下塘时要求池水温度相差不超过 2°C ,鱼种不超过 4°C ,温差过大,就会引起鱼苗、鱼种大量死亡。在一定的合适的温度下,各种病原体在水中或鱼体内大量繁殖,也可导致鱼生病。

2、水质条件

养殖水域,尤其是池塘等小型水域精养高产或集约化养殖的水域,因受光照、水生生物代谢、防治鱼病药物和人为活动的影响,水体中的PH值、氨氮、硫化氢等含量发生较大的变化。这些有害气体和物质集聚一定数量后,水质恶化,使水体中PH值、溶氧发生变化。这些变化不利于鱼的生长,从而导致病原微生物的繁殖。

(1) 酸碱度 (PH 值) 养殖鱼类对水中PH值最适为7.5—8.5范围内。PH值过小或过大对鱼的生长都会产生不良影响。过酸(PH值在6.5以下)能侵蚀鳃组织,使鳃组织发生凝血性坏死,同时酸的阳离子能与蛋白质结合,使蛋白质变性,成为不溶解的化合物,导致鱼的组织器官失去功能。过碱(PH值9.0以上)能使鳃等组织被腐蚀,使鱼呼吸受阻而致死。

(2) 溶氧 鱼和其它动物一样需要氧气。与陆生动物不同的是鱼类摄取溶解在水中的结合氧。鱼的种类、年龄不同,

对溶氧的要求也不同，正常的溶氧为 4—14 毫克/升。溶氧低于 3 毫克/升，鱼呼吸困难，易发生浮头现象，严重时会窒息死亡。若水中溶氧过高，超过 14 毫克/升时，鱼又会患“气泡病”。

(3) 水中的有害物质 水中的重金属、氨、余氯、硫化氢等超过一定量后，能引起鱼类发病、死亡。各类物质在水中的安全浓度，参照附表“国家渔业水质标准”。

(二) 人为因素

1、放养密度不当和混养比例不合理

放养密度和混养比例与疾病发生有很大的关系。如单位面积内放养密度过大或底层鱼与上层鱼类搭配不当，超过了一般饵料基础与饲养条件，以致产生饵料不足、营养不良、抵抗力减弱，便为流行病发生创造了有利条件。

2、饲养管理不当

饵料是鱼类生活所必需的物质，不论人工饵料或天然饵料，都应保持一定数量的补给。若饲料投喂不足或过多，或投喂不清洁或变质的豆饼、腐烂的水草、带有寄生虫卵的饲料，均能使鱼患病。

3、机械性损伤

拉网捕鱼或运输鱼种时操作不当，很容易擦伤鱼体，给水中细菌、霉菌侵袭以可乘之机，导致传染性鱼病的发生。

一般常见的鱼病，多数是由各种生物传染或侵袭鱼体而致病，这些使鱼致病的生物称为病原体。根据目前资料，我国鱼病病原体包括病毒、细菌、霉菌、藻类、原生动物、蠕虫、蛭类、甲壳动物等。其中病毒、细菌、霉菌、藻类等所引起的鱼病，称为传染性鱼病。原生动物、蠕虫、甲壳动物

等引起的鱼病称为寄生性鱼病或侵袭性鱼病。

三、鱼体内的因素

在一定的环境条件下，只有外界因素的作用，或仅有病原体的存在，并不能使鱼生病，还要看机体本身对疾病的感受力（抗病力）如何。如鱼机体对侵入的病原体具有不感受性，即具有免疫性，鱼体就不发病，相反，在一定的环境条件下，鱼类对侵入的病原体有感受力，病原体就可获得对本身的繁殖有利的场所，鱼体就可能发病。一般来说，鱼类体质好。抗病力也就强，即使有病原体存在，也不易生病。相反，鱼体体质差，则容易生病。同种或不同种的鱼，它们的免疫力并不一致，这是由于它们的性别、年龄、内分泌、食物、营养状况、机体结构、抗病物质的数量不同而形成的。例如草鱼、青鱼患肠炎病时，同池的鲢、鳙鱼从不发此病。同种鱼在不同发育阶段发病情况也不一样，如白头白嘴病，一般体长 5cm 以下的草鱼易发生，超过这个长度的草鱼基本上不发生这种病；某种流行病的发生，在同一池塘中的同种同龄的鱼，有的严重患病而死亡，有的患病较轻而逐渐自行痊愈，有的则丝毫没有感染。

总的来说，鱼类疾病的发生，都有一定的原因和条件，在一般情况下，决定于病原体、鱼体的抵抗力和外界环境因素三方面，缺一不可。但在某些情况下，病原体虽然不存在，鱼类也会发生疾病，如泛池、感冒等。所以在分析、诊断、防治鱼病时，除了依照鱼的病状外，还要进行全面考察，才能最后确诊。

第二节 鱼病症状与发病过程

一、共同症状

主要表现在活动情况、体色和吃食三个方面。病鱼一般食欲减退、体色发黑或头部乌黑消瘦，多数表现为离群独游，活动缓慢，但也有的在池塘中拥挤成团或浮在水面游动，显得不安，上跳下窜，急剧狂游或间断狂游，有的鱼集群沿池塘岸边狂游打转，每天死鱼数量增加。

二、发病的类型

(一) 急性型

病程较短，数天到1—2个星期，鱼体自身机能调节很快地由生理性的变为病理性的。当有些症状还未充分表现出来时，鱼体即死亡。如暴发性鱼病等。

(二) 亚急性型

病程稍长，为2—6个星期。如亚急性鳃霉病、绦虫病、打印病等。

(三) 慢性型

病程较长，长者可至数月甚至几年，其特征为病情持久而鱼体无力。

三、鱼病发生的过程和结局

病原体作用于鱼体后疾病并不是立刻表现出来，而需要有一个过程，可分为三个时期。

(一) 潜伏期

从病原体作用于鱼体到出现症状前的一段时间叫潜伏期。在潜伏期内症状不明显。各种病的潜伏期长短不一样，如机械性损伤无潜伏期；剧烈中毒的潜伏期也很短，而有些疾

病的潜伏期可长达数天、数月。

（二）前趋期

期限很短，该期病鱼仍无明显的症状，出现的还不是某种病的特有症状。

（三）充分发展期

为出现疾病的典型症状期，鱼体有了明显的机能、代谢或形态的改变。

鱼病在自然发展或采取医疗措施的情况下，其最终结局有三种：

完全恢复 鱼体内病原体消除后，症状消失，机能、代谢和形态完全恢复到正常水平。

不完全恢复 鱼病的主要症状已经消失，但鱼体的机能、代谢还遗留下一定的障碍，或在形态结构上留有持久的病理状态。

死亡 鱼体生命活动和新陈代谢的终止。

第三节 鱼病的诊断

诊断鱼病是防治鱼病的首要步骤。只有先确定鱼患的是哪一种病，再进行治疗，才能对症下药，取得良好的治疗效果。因此，能否正确诊断鱼病、是鱼病防治工作中的一个关键问题。诊断可以从两个方面进行。

一、现场调查

（一）了解病鱼在池中的现象

急性型鱼病，病鱼在体色和体质上与正常鱼差别不大，仅在病变部位稍有变化，但一经出现死亡个体，死亡率随即急剧上升，常在短期内出现死亡高峰。而慢性型的鱼则往往体

色较黑，体质瘦弱，离群独游，活动缓慢，死亡率一般是缓慢地上升，经较长时间出现死亡高峰。亚急性型的情况介于急性、慢性二者之间。

还有一种情况，病鱼的体色和体质变化都不大，但鱼在池中表现出不安状态，这可能是体外寄生虫的侵袭和水中有毒物质的刺激所致。如果是前者，鱼的死亡率缓慢增加，但总的死亡率不大；如果是后者，则往往是大批死亡，各种鱼均不例外。

（二）了解饲养管理情况

池鱼发病，常与饲养管理不善有关。例如施肥量过大、商品饵料质量差、投喂过量等等，都容易引起水质恶化，产生缺氧，严重影响鱼体健康，同时给病原体以及水生昆虫和其它种种敌害的加速繁殖创造条件，引起池鱼大批死亡。反之，如果水质较瘦，饲料不足，会引起萎瘪病、跑马病等。由于拖网和其它操作不小心，也很容易使更多的鱼体受伤，引起白皮病和水霉病。因此，对施肥、投饵量、放养密度、规格和品种、拖网和各种操作以及历年来发病情况等等，应作详细了解。此外，对气候变化、敌害（水兽、水鸟、水生昆虫等）的发生情况也应同时了解。

（三）了解水质变化

水质的酸碱度、溶氧、有毒氨、硫化氢、污染毒物和有毒有害藻类等是造成鱼病的主要原因之一。因此，调查水源、水深、淤泥、加水及换水情况，观察水色早晚间变化。池水是否有异味，进行必要的水化测定都是必不可少的工作。

二、鱼体检查

（一）目测（肉眼检查）

目测是检查鱼病的主要方法之一，是从鱼体患病部位找出大型病原体，或发现由病原体引起的反应而表现出的各种现象，为诊断鱼病提供依据。检查时按鱼的体表、鳃、内脏顺序进行。

1、体表

病鱼体色发黑，鳞片不完整有脱落，鳍充血或末端腐烂，身体有些部位充血、腐烂或有白色斑点或头部红肿。眼睛突出，有的眼睛混浊，如体表有大型寄生虫，用肉眼即可发现。

2、鳃

鳃部的检查，重点是鳃丝。病鱼鳃盖张开，鳃盖表皮腐烂，鳃片色泽发暗或发白，鳃丝肿胀，或鳃丝末端腐烂，粘液增多，有的鳃丝上可见白色的寄生虫或孢囊。

3、内脏

以检查肠道为主，把一侧的腹壁剪掉，先检查是否有腹水和肉眼可见的寄生虫（如鱼怪、线虫、舌型绦虫等），其次仔细观察内脏的外表。

正常鱼体腔内无积水、无寄生虫，肠道内食物分布均匀，肠道无充血发炎症状，肠壁完整，肝、胆、鳔等器官色泽正常。病鱼有的体腔内有积水，肠道内无食物或有黄色粘液。

由于目检主要是以病状为依据，但往往有这样的情况：一种病由几种病状同时表现出来，例如肠炎病，有鳍条基部充血、鳍条末端腐烂等，这些病状是细菌性赤皮、疖疮、烂鳃、肠炎等病所共有。因此，仅凭目检的诊断是不够的。还要通过镜检，进一步确诊。

（二）镜检

有条件的单位可进行镜检，镜检就是用显微镜或解剖镜

对病鱼作更深入一步的检查。一般是根据目测对所确定下来的病变部位进行镜检。检查的部位和顺序与目测相同。检查方法是从病变部位取少量组织或粘液置于载玻片上，如果是体表和鳃上的组织或粘液，加少量的普通水，如果是内脏组织则用生理盐水（0.85%食盐水），然后盖上盖玻片，并稍加压力，于显微镜下进行观察。由于镜检只能检查其中很少的一部分组织，从整个病变部位或器官来说，能检查到的面积是很小的，为了尽量减少遗漏，每个病变部位或器官，应多观察几个不同点的组织。一般每次至少检查三条鱼。

对于并发症鱼体，需要对各种病原体的感染强度及对鱼体危害性进行比较和分析，找出主要病原体，以便进行治疗时，可依药物性能及鱼体承受力对症下药，在治疗主要病原体时，对于次要病原体采取同时治疗或分别间隔治疗。

总之，在整个诊断的过程中，应把现场调查的材料和鱼体检查的结果，结合各种鱼病流行季节、发病程度、水质等作综合比较分析，找出原因，然后根据各种病的治疗方法，综合防治。对诊断过程中获得的材料、分析结果、治疗的情况等做好记录，及时总结。

第四节 鱼病的预防

鱼病和禽、畜疾病一样，即要治疗，也必须预防。多年来的实践证明，鱼病工作只有贯彻“全面预防，积极治疗”的正确方针，采取“无病先防，有病早治”的积极方法，才能达到减少或避免鱼类因病死亡，保证养殖鱼类的单位面积产量和质量提高。由于鱼类生活在水中，它们的活动，人们不易观察，一旦生了病，及时和正确的诊断和治疗都有一定