

水产品加工企业水污染的治理策略探讨

王龙迪¹ 陶洁琼² 施斌豪³

浙江仁欣环科院有限责任公司 浙江 宁波 315100

摘要: 物理化学污染是一种来源广、控制难度大、投诉多、易造成生物和化学危害的食品安全问题。为了提高水产品加工企业的物理污染治理水平、降低客户投诉、减轻经济损失、提高企业形象、保护消费者的身体健康和安全。对各类原料采购、加工、成品出厂等一系列工艺过程中可能引入的物理污染物及其来源进行了分析,并提出了相应的防治措施。

关键词: 水污染;水产加工;加工预防措施

引言:随着我国经济社会的发展,水产品加工所产生的经济、社会效益日益为人们所认识。水产品加工是以一定规模的水禽为原料,以满足日益增长的人民对蛋白质的需要。随着我国水产加工企业的不断发展,水产品加工的质量标准越来越受到人们的重视,同时也关系到水产品的质量与安全。为此,必须不断地研究我国的水产品生产状况,并据此制定相应的对策。

1 水产加工环境污染现状

“十三五”期间,我国正处于经济转型、创新驱动发展的重要阶段,正积极推进海洋产业的供给侧结构性改革,加快了海洋经济发展方式和战略取向的转变。随着社会的发展,人民的生活水平不断提高,人们对食物的需求和选择也日益丰富,饮食的供应与消费结构也发生了变化,海鲜已经成为了一种常态化的饮食选择。《中国农业展望报告(2020-2029)》于2020年4月发表,预测中国水产品在今后十年内会呈现出较慢的发展态势,到2029年将会达到6971万吨;消费增长速度比生产增长稍快,预计2029年将达到7232万吨。到2029年,我国水产品的进口量将达到490万吨。水产品为人类提供了大量的蛋白质,同时也是人类获取蛋白质的重要途径。近几年,随着人类社会的发展,环境问题日益突出,人类生活、工农业生产、建筑施工等都已造成成为造成水体污染的罪魁祸首。但是,由于加工模式和管理的不规范,使得加工过程中的环境受到严重的污染,而且污染的范围还在扩大^[1]。

1.1 水产加工违背当地的环境状况

每个区域的利益都是有限的,盲目的扩张、滥用加工地,虽然短期内能收获最大的利益,但无法实现长远的发展,而且会对当地的生态环境造成极大的损害。比如传统的水产食品加工方式与当地的环境不相适应,或者为了节省成本,大量开采地下水,建设大型的工厂加

工食品基地。

1.2 加工模式不规范

加工方式直接关系到水产品的品质,而大部分个体为了获得更高的收益,必须不断加大处理密度,而更换的水量也会造成水产加工地的换水系统过载,长此以往,当地水质和地质都会遭到破坏。另外,由于管理体制的不健全,无论是在水产品加工企业的内部治理,还是在地方政府的监管上,都没有相应的法律依据,也没有相应的管理体制。个体加工企业分散,加工模式固化,环境保护意识薄弱,这些都与经营制度的松散有关。

1.3 水产品自身的污染

水产养殖是经济发展的一个重要行业,它对国民经济的发展起到了很大的作用,也是促进我国经济发展的一个重要因素。对其进行加工,既能为人民提供高质量的蛋白质资源,又能解决农民就业问题,提高渔民收入,改善农业和农村的经济发展。由于水产养殖过程中的高投入、高产量的处理方式,造成了处理场地的短缺,同时由于密度过大,造成了水体的超负荷,从而造成水质的富营养化,不利于水质的自我净化和恢复,造成污染的加重。水产品养殖过程中的污染主要来源于过程中所投入的物质,如苗种、加工药物、饵料、肥料、水质改善剂等,此外,还会造成固体废弃物和液体废弃物,如残余饵料、固体颗粒溶出物、动物粪便、植物腐烂物等。

1.4 水产加工环境的外源性污染

水产加工对水的要求是高质量的,而加工用水则是从自然中产生的,如湖泊、河流、海洋等。在水体中,以氨氮、亚硝酸盐、无机磷、耗氧有机物为主要污染物。这些外来污染物主要包括蛋白质、碳水化合物、氮、磷、油脂等,在进入水体后,会被微生物分解,产生氨氮、硫化氢等有害物质,造成水体缺氧、富营养

化。不仅能引起加工过程中的生物中毒、致死，而且还会在水中积累，对食品的质量造成危害，进而危害人体健康。

1.5 氨氮污染

除了由农业、工业、生活污水等污染物引起的工业废水污染之外，还有人工处理时所产生的饲料和鱼的排泄物，处理后的废水也会产生相应的污染。目前，我国水污染问题十分严重，其中氨氮污染最为突出。根据《2008年的环境质量公报》的数据，2008年中国各排污口中88.3%的污染物含量超过了88.3%，氨氮是最主要的污染物，在众多的排污口中，处理后用于渔业资源利用和维护的约有40.7%，而在处理过程中，超标的占95.2%；经统计，处理的废水中，总的氨氮处理量达170,000 t，处理后处理的67.2%的氨氮排放到了养护区和渔场；通过对排污口的监测，结果表明，73%的排污口的水质状况已逐步恶化，不符合海洋功能区的标准，67%的排污口的水质状况已降至IV、IV级，27%的排污口为III，30%的排污口的沉积物超过了标准，超过了海洋功能区的标准，15%的海域的排污口中的沉积物含量超过了3/3，而环境监测数据表明，在水质和底质状况非常恶劣的附近水域，将近40%的排污口和废水被倾倒在养护和渔业资源利用区，其中含有大量氨氮、亚硝酸盐、磷酸盐等，这些营养盐使水体过度肥化，降低了水体质量。

1.6 水产加工废水镉污染

随着社会的发展，人们的生活水平越来越高，水产作为高蛋白、低脂肪的加工食物，越来越受到人们的欢迎。水产品加工废水中悬浮物、动物油脂含量高、NH₄-N、P含量高、水温低、生物降解缓慢。同时，水产养殖环境中的镉含量较高，可能与镉在海水中的富集有关。镉在生物体中的降解十分缓慢，并通过食物链的迁移而累积，已成为危害食品安全的主要原因。海洋环境中的镉污染以工业污水为主，而工业污水的排放导致了海洋水体和水体中的Cd浓度呈上升趋势。

2 产生水产品加工污染问题的原因

2.1 水产品从业人员安全与法律意识淡薄

一是由于从事水产品生产、加工流通等行业存在的问题，对水产品生产、加工、流通等方面的认识不足，导致水产品生产、加工、流通等方面的问题，可以说是因为水产品从业人员的知识水平造成了水产品安全问题。二是，水产品经营者为了获得更高的利润，往往忽视水产品生产、加工、流通等各个环节的安全问题，造成安全隐患，既有伦理问题，也有法律问题，也正是由于水产品从业人员的法律意识淡薄，忽视水产品安全问

题所决定。

2.2 水产品自身具有易受环境污染的特点

一是水产品 and 家禽不一样，它们的生长环境主要集中在在水里，如果水质受到了污染，那么水产品也会受到污染，但就目前的情况来看，水资源受到的影响比陆地资源要大得多，而且水产加工废水水体的流动性也很容易将其放大。二是水产品的品质比畜禽产品要差，抵抗力也要差一些，如果被细菌和其他微生物感染，很可能会导致大量的鱼类死亡，所以，在水产食品加工中，人们总是会优先考虑预防，而不是治疗。三是水产品的食物链比动物更加复杂，这为重金属的富集提供了有利的环境，某些肉类鱼类的重金属含量比一般的草食性动物要高，这也是造成鱼类加工废水重金属超标的主要原因。

2.3 水产品安全监管的漏洞一直存在

一是由于水产品的质量安全标准体系太过复杂，水产品生产企业在生产、加工等方面难以形成一个统一的标准，国内、外的标准差别很大，各省份的水产品质量标准也各不相同，这让水产行业的从业人员感到不知所措。这不但给水产行业的从业人员带来了极大的麻烦，而且对我国的水产品加工出口也有很大的影响。二是水产食品加工污染的监督制度不健全；我国水产行业涉及的行业较多，但由于各行业分工不清，在监管过程中很容易发生疏漏和重复。虽然监管部门很多，但实际上只有市场监管局才能行使执法权力，这也导致其它部门没有权力进行管理。

3 水产品加工企业造成的主要污染物

水产加工业是一个典型的高耗水产业，它排放大量的污水，对环境造成了很大的影响。污水来源于水生产中的解冻、清洁等工艺，其废水量大、有机物含量、蛋白质、油脂等大分子有机物含量高、生物降解速度缓慢。另外，水中含有泥沙，植物纤维，色素，胶体等。水产加工过程中的污水。污染程度按工艺可划分为：小型污染（例如冲洗工艺）、中等污染（例如鱼肉切片）和重度污染（例如从鱼池中排出的血液）。水产品生产废水中含有多种有机化合物，其污染程度与污染物的浓度、排放量、水体自身净化能力有关。在水产加工中，除内脏和烹饪废水中，COD、油脂、油脂含量较高。由于加工食品企业和加工食品种类差异，水体中的溶解度和COD浓度存在较大差异。为了满足日益严格的排污标准，必须采用优良的污水处理工艺，对高浓度的水产品生产废水进行有效的处理^[1]。

4 水产加工环境污染的控制和管理策略

4.1 发挥政府职能，从源头出发控制污染

水质是水产品生产的基本保证,它关系到人民的饮食卫生,也关系到加工区域的生态环境。因此,要确保水产品加工企业的健康、可持续发展,必须建立良好的水环境。近几年,水产加工企业或个人在处理水产品时,往往被动地接受水质质量差和质量超标等问题。一般情况下,处理企业所使用的水质会受到外界的污染,所以,对天然的河流、湖泊进行保护就成了各国政府义不容辞的责任。政府要充分发挥自身的作用,以保护水产加工企业的利益,促进地方经济的发展。第一,各级政府要承担对全国范围内的河流、湖泊的保护责任,加强监督和整治,确保生活、工业废水的达标排放;第二,加强监测,加强对天然水体的监测,以达到控制水体污染的目的,从根本上实现天然水体的自然恢复,从而为水产加工企业提供更多的发展空间。

4.2 建立和完善加工模式,保障水产加工用水质量

当前,一些经济欠发达的地方还没有将水产品加工的区域,进行详细的分区划分,使得大多数加工户不知道最佳的加工地点,不了解当地的水质,造成加工区域分散加工效益,也不尽人意,面对水产加工中出现的问题,政府加大对水产加工业的规划,担负起推广和传播的职责,帮助加工户走出误区,同时保障了当地的生态环境。渔业主管部门要对当地的水质进行科学评估,以便对水产品加工的范围进行规划,颁发加工许可证。经过大家的共同努力,初期的加工食品模式可以获得较好的经济效益,避免了无谓的亏损,使水产加工业持续稳步发展。标准化生产模式可以有效地防止水资源的滥用和过度使用,防止了“有水就可以养鱼”的固有思维。并可有效地降低加工食品过程中的环境污染,确保水产品生产的水质。

4.3 加强环境意识,实现产业优化和升级

随着科技的进步,人们对生态环境的重要性日益关注,但是由于各地区的经济发展程度、受教育程度等因素的制约,使得水产品加工企业只注重生产所产生的经济效益,而忽略了生态环境的长远发展。第一,在预处理阶段,规划出处理区域。除水体的监测与分区外,还应进行区域环境能力的测量与分析。对环境认识与理解,不但让加工者意识到环境在发展水产加工中的重

要作用,而且也保证了后续的处理工艺达到标准。在强化环保意识的前提下,应根据当地水文、地质条件的改变,选择加工品种、加工方式。二是要加大对加工工艺的利用。新的生态加工食品技术的发展,使加工食品生态环境容量得到了极大的改善,加工品质得到了提升,生态系统得到了进一步的发展。在具体的生态加工食品生产中,应采取生态环保、健康加工的新的加工方式,以发展新的水产加工技术,保护生态环境,对受污染的水体进行恢复。单一的生态处理技术很难改变大水体的整体状况,要想有效地保护和优化新的加工方式,就必须强化大水体的生态处理技术和持续的技术进步^[1]。

4.4 水产加工企业做好废水预处理

水产品生产废水的排放不平衡,水质变化大,要想达到稳定的处理效果,就必须采取相应的预处理措施。废水通过格栅进行过滤,除去悬浮物,将鱼皮、肉屑、鱼骨等固体悬浮物质从污水中分离,并在池中安装曝气设备,对废水进行脱臭,加速废水中的油的分离,提高废水的可生化性能,确保后续的生物处理。因污水含有较多的油脂,故需配有除油装置。

结束语:

水产加工对生态环境会产生不同程度的影响,采取科学、合理的对策,以达到防治环境污染的目的。一方面,要强化政府的指导与管理,另一方面,大力推广和研究生态加工食品模式,可以持续改善我国水产品的生产品质。因此,发展符合生态要求的水产品加工业,将会继续促进我国渔业的可持续发展。

参考文献

- [1]金仁耀,翟璐,刘征.浙江省水产品加工产业发展现状与对策建议[J].浙江农业科学,2021,62(11):2159-2164.
- [2]黄利华,贾强,郑玉玺,王欢,陈庆.水产品加工现状及发展对策[J].现代食品,2019(24):5-7.[3]周德庆,杨念钦,王珊珊.我国水产品加工贸易现状与发展策略[J].肉类研究,2018,32(02):71-76+10.
- [3]欧阳杰,沈建,郑晓伟,黄一心,徐皓.水产品加工装备研究应用现状与发展趋势[J].渔业现代化,2017,44(05):73-78.