

简析气候特征对水产养殖业的主要影响

于薇 陈明强 于芳

庄河市气象局

DOI:10.12238/as.v4i3.2054

[摘要] 水产养殖业在世界民生和贸易中的地位日益重要,气候变化对全球海洋鱼类生态系统影响巨大而备受关注。气象条件是影响水产养殖的重要因素,特殊的气候条件对水产养殖动物的摄食、生长和发育均有重要的影响。随着水产养殖业生产规模的日益扩大、集约化程度的不断提高,其受气象条件影响也越来越大,近些年受气象灾害的影响,许多水产业也频繁遭受损失。因此及时、准确的气象信息服务是保证水产养殖生产成功的重要条件。鉴于此,文章就气候特征对水产养殖业的主要影响进行了分析。

[关键词] 气象特征; 水产养殖; 影响

中图分类号: S9 文献标识码: A

Brief analysis of the main influence of climatic characteristics on aquaculture industry

Wei Yu Mingqiang Chen Fang Yu

Zhuanghe Meteorological Bureau

[Abstract] Aquaculture is playing an increasingly important role in the livelihood and trade of the world. Climate change has a huge impact on the global marine fish ecosystem and has attracted much attention. Meteorological conditions are an important factor affecting aquaculture, and special climatic conditions have an important impact on the feeding, growth and development of aquaculture animals. With the increasing scale of production and increasing intensification of the aquaculture industry, it is also increasingly affected by meteorological conditions. In recent years, many aquaculture industries have also suffered frequent losses due to the impact of meteorological disasters. Therefore, timely and accurate weather information service is an important condition to ensure the success of aquaculture production. In view of this, the article analyzes the main influence of climate characteristics on the aquaculture industry.

[Key words] meteorological characteristics; aquaculture; impact

近年来,水产养殖产业已成为世界上增长最快的产业之一,辽宁省庄河市作为北黄海地区重要的渔业区,其自然环境优越,沿海水域肥沃,具有发展养殖产业独特的自然地理优势。但因温室气体过量排放而导致的全球加速变暖现象会通过大气环流、降水分配等改变而影响各种水体物理特性、鱼类生长、繁殖与洄游习性等许多方面,从而直接或间接地对鱼类资源的分布、组成、产量、渔业产业和产值产生巨大影响。因此掌握气候特征对水产养殖业的主要影响并对其进行有效防护措施显得尤为重要。

1 庄河市概述

1.1 水域资源概况。庄河境内河流很多,

有大连水源地英那河,有碧流河、湖里河、小四河等等。境内河水全部流入黄海。庄河沿海海水温度在夏季平均为二十余摄氏度,冬天为零下,结有海冰。海床地貌类型是平原。0~10米深剖面地貌单一,为10km宽左右;浅海堆积平原较平坦,深10米左右。

1.2 生物资源概况。庄河有丰富的鱼类、虾和蟹。根据调查,鱼类共有86种,隶属于8目19科。其中海水鱼类44种,占总数的61.76%。常见的鱼有秋刀鱼、鲭鱼、黄鱼、黑鱼等。有价值的鱼包括大菱鲆、扁平鱼、压鱼等。虾类主要为东方虾、对虾、基围虾、节虾、红虾;主产梭子蟹、花盖蟹、海参、海蜇等。

庄河有丰富的饵料资源,有浮游生物、

底栖动物和水生植物三类,直接或间接被鱼类食用。浮游生物包括浮游动物和浮游植物。浮游动物共有6类95种,浮游植物8类97种,底栖动物6类51种,它们主要是杂食性鱼类的食物,水生植物有22科46种,主要是挺水植物、浮叶植物、浮游植物和漂浮植物。

1.3 养殖品种结构。养殖品种主要为海洋生物养殖。以海洋村为代表的,素有“东方蚬库”之称的滩涂贝类养殖是庄河的养殖品种结构之一。进入新时代,海参养殖也广受欢迎,目前庄河沿海滩涂大多被围成养殖堤坝,由家庭承包,实施海参养殖。水产养殖产业从是一个从传统到创新的发展过程,纵观全庄河养殖品种结构,从对虾养殖到贝类培育,从

海参养殖到河豚养殖,从养殖迎合大众品种到养殖高端名特优新产品,庄河养殖品种结构越来越走向进步,走向潮流,多元化、高速化、完整化产业体系明显。

2 气象要素对于水产养殖的影响

经济、科技水平的发展促使水产养殖业的快速发展,同样的气象要素的变化在水产养殖的重要作用也就日益凸显。但是渔场和养殖户因为科学技术和资金等的限制,导致大多数的渔场没有办法对气象实施监测,往往都是到因为气象问题带来了巨大的损失以后才意识到问题的严重性。

2.1 气温、气压以及相对湿度对水产养殖的影响。水产养殖的水体中各类溶解盐的饱和度受气温变化的影响,其如果在短时间内变化过大,就会引发水体环境发生很大的变化,水产养殖的生物将会难以适应,造成水产养殖对象出现应激反应,其最直接的将引发养殖对象暴发病害。另外气压过低和相对湿度过高都会造成水体中严重缺氧,极不利于水产养殖。

2.2 风对水产养殖的影响。水体环境中,水面的最大动力来源是风,现阶段除了某地“三机配套”高效渔业走廊外,其他养殖的水体大体上洞室依靠风的动力来补充水体中的溶解氧,由此可见风是水产养殖的重要影响因素,因为除了一部分的爬行类、甲壳类、两栖动物外,绝大部分的有腮动物的生存都依赖于溶解氧。

2.3 暴雨、阵雨对水产养殖的影响。在水产养殖中,因为离不开水体环境,而暴雨、阵雨的出现对养殖水体的生态环境改变极大,其主要体现在使得养殖水质、浮游生物等水产养殖环境发生相对很大的变化。在暴雨来临前后,相对气压变化很大,一个小时内可达20Hpa,从而引起水体环境中溶解氧的程度产生很大的波动;另暴雨前后,气温在短时间可能会有10℃左右的变化,引起水产养殖的水体中的溶解盐出现很大的波动;暴雨和阵雨会使水体环境的相对湿度接近饱和,引发水体缺氧;暴雨阵雨也会造成水产养殖动物的受伤和逃逸。

2.4 降水。降水可使淡水流入池塘,对水源困难的水产养殖场以及旱情严重的季节意义特别重大。降水还可增加水体交换,改善水质条件、增加水体溶氧以

促进养殖对象快速生长。此外,强降水对养殖生态环境影响极大,主要是使养殖池的水质(水温、盐度等)、浮游生物等养殖水环境产生瞬间改变。特别是暴雨前后气压变化极大,在1h内变化可达20Hpa,引起水体内的溶解氧产生极大的波动;暴雨前后的气温和相对湿度变化也大,气温可在短小时内变化10℃以上,引起水体内的溶解盐产生极大的波动;暴雨前接近饱和的相对湿度是引起水体缺氧的主要原因;另外暴雨是造成水产生物受伤和逃逸的直接原因。强降水会造成水产养殖业重大损失,几乎所有的渔场都会遭受损失,有的池塘甚至破堤,鱼类大量逃逸。

3 气候的季节性变化对水产养殖的影响

气候变化导致水体迅速变化,水体中动植物的生长随季节的不同而有很大的差异。对水产养殖来说,主要的影响是由于每年的气候差异,特别是灾难性天气造成的频繁损失。

3.1 春季。春季是产卵和鱼苗孵化的关键季节,大多水产生物的产卵繁殖,特别是人工繁殖主要在春季,而繁殖期间对外界环境条件特别是温度条件的要求尤为严格,如遇到较明显的降温,不仅影响幼体的成活率,还直接影响幼体新陈代谢速度,甚至会使整个繁殖过程归于失败,造成经济损失。自然产卵和自然孵化完全取决于天气。在种子场和养殖基地,一般采用人工孵化,但孵化环境不能和大环境相差太多,还是以看天空为主。但是,春季是天气变化最频繁的季节,往往由于天气的突然变化可能造成直接损失或延误季节。

3.2 夏季。夏季6、7月份是水产养殖生产的关键时期,随着气温、水温的持续升高,水产养殖动物进入快速生长期。但这段时间天气多变,暴雨、雷阵雨和多云天气普遍较多,容易对水产养殖造成较大影响,不少养殖塘口病害频发,鱼、虾、蟹死亡率较高,部分养殖户损失较大。夏季容易发生渔业灾害,常见的有:

(1) 群体病灾。夏季天气炎热多变,也是水产养殖管理上最艰难的季节。在这个时期,由于光照强,气温、水温高,鱼、虾、蟹类摄食强度大,新陈代谢旺盛,水体

中有机物质增多,发酵分解速度加快,致使水质发生重大变化。水体中细菌、病毒、寄生虫等病原体大量繁衍,感染侵袭鱼体,造成病害的大量发生。淡水鱼易暴发细菌性败血症、烂腮病、赤皮病、溃烂病、烂鳍病、鼓眼病、肝胆综合症、肠炎病等。蟹虾易暴发黑鳃病、软壳病、纤毛虫病、红腿病等。(2) 泛塘。夏季气温较高,池塘里的鱼、虾、蟹等废弃物、有机氧消耗增加,加上潮湿天气气压低、湿度大,水中溶解氧偏低,大量水生动物集体死亡,死亡后被迅速分解,水质不断恶化,灾害像滚雪球一样迅速扩大,等到养殖户发现事情开始出问题就失控了。(3) 逃逸。庄市的湖泊、池塘都是外流河海,水体虽然分开,但都有港道相连,汛期降雨量较多,有时还会伴有大风,易形成短时间内池水暴涨,堤坝冲塌,导致池水溢出,引发养殖对象大量逃逸。(4) 受伤。汛期池塘中水质易浑浊,造成对鱼类呼吸器官和皮肤的损伤。如果比例过高,将造成群发性疾病。

3.3 秋冬季。相对而言,秋冬季是养殖业的旺季,养殖对象基本成熟,捕捞量增大,天气比较平稳。但也有不少季节性灾难,比如秋季的连阴雨或长期干旱,同样可以造成泛塘,寒潮可造成南美白对虾、罗非鱼、非洲鲫鱼等热带鱼类大量死亡等。如平均每年的寒潮2-3次,每次过程能对水产养殖生物造成不同程度的损害。

4 结语

庄河市水产资源丰富,因此可根据本地气候特征,选用相应的水产养殖品种,合理利用气候资源,提高水产品的品质和产量,促进水产渔业的发展。此外,水产养殖过程中,应密切关注天气变化,提前做好各项水产气象灾害防御措施,趋利避害,保持水环境的稳定,促进养殖对象健康、快速的成长。

[参考文献]

- [1] 孙德文.光照在水产动物养殖业的作用研究[J].齐鲁渔业,2003(5):35-37+8.
- [2] 朱凝瑜.气候对浙江省水产养殖病害的影响分析[J].科学养鱼,2012(5):54-55.
- [3] 杨辉,刘威.对鄂州市生态农业气象服务的思考[J].现代农业科技,2016(16):298+300.