

18-19

牟平四十里湾赤潮原因分析

X55

1994年8月29日~9月5日山东省牟平县解甲庄镇四十里湾近海发生赤潮, 沿岸浅海滩涂的蟹类、海参、海星、贝类等底层动物出现了大面积死亡。烟台海洋管区监测人员接到报告后, 立即对该地区进行了取样分析。

1 赤潮的发生与发展过程

1994年8月26日牟平普降中雨, 随后几天持续3级南风及29~31℃高温。29日东泊子村近岸水域海水呈深绿色又变为黑褐色, 透明度降到30~40厘米。与此同时在长约10公里, 宽约3公里范围内, 近岸底层动物出现死亡。至9月3日, 底层动物已很少有幸存者; 筏式养殖

的贝类未发现死亡, 但苗绳和网笼下端贝类呈麻醉状态; 进入该区域的鱼类也出现死亡, 几天内漂至岸边的死鱼约有1500公斤。这次灾害面积之大, 危害之重, 在牟平县历史上属罕见, 仅直接经济损失就达上千万元。

经取样化验发现, 赤潮发生海区的pH值为8.75, 5~8米水深海底至上层溶解氧变化2.5~8毫克每立方分米, 以角毛藻为主的浮游植物大量繁殖, 大量赤潮生物以团块状和簇状分布于海水中。

至9月4~5日, 由于缺氧赤潮生物死亡, 且随南风转北风, 在海水交换作用下, 海区内

高于外海, 超标率也较高; 叶绿素以单位面积数值计算表明, 东海岸水深区高于西海岸浅区, 初级生产力也有此规律 (海洋环境的其他衡量标准没有报道)。

3 台湾海洋环境保护计划

3.1 碧海计划

由台湾环保署于1990年1月制订并实施。该计划的近期目标为建立船舶与港湾污染、倾废、排污、钻探、掩埋行为的管理系统, 进行海洋自净能力评估调查, 建立污染源清单, 制定污染物消减计划等。中期任务是建立海洋环境质量标准, 建立海洋环境监测网及数据库, 建立海洋法执行机构, 并执行海域污染源污染物削减计划等。

3.2 台湾沿海地区自然环境保护区计划

该计划由内政部1982年制订, 规划建立7个自然保护区。它们是淡水河口保护区、兰阳海岸保护区、苏花海岸保护区、花东沿海保护区、彰云嘉沿海保护区、东北角沿海保护区、垦

丁沿海保护区。该计划的实施有效地保护了台湾重点自然景观和海域的生态平衡。

3.3 渔业资源保护及开发利用的方案

该计划由台湾农委会1978年制定。目的是要保护并培育台湾附近海域的渔业资源, 提高渔业生产力。规划出25个沿海渔业资源保护区; 选出39处设置人工鱼礁区, 投放人工鱼礁, 以改善渔场海底环境, 防止渔场老化。这项计划已经完成, 并已见成效。

台湾的海洋环境调查及保护已经进行多年, 各政府机关、科研机构及从事环保业的都设有海洋环境保护口, 有专业人员从事海洋环境保护问题的研究, 收集了大批量的海洋环境数据, 取得了一定的研究成果。在法律、法规上, 台湾也制定了一系列有关海港、船舶、运输、排污、倾废、开采等的法规、标准及草案等, 并强制执行。加之台湾的自然条件, 使台湾岛除个别港湾、海区外, 海洋环境属未污染区。

(周燕遐 编译)

水质逐步好转; 6 日基本趋于正常。

2 赤潮的成因

2.1 海域的富营养化

此次四十里湾赤潮区域所能获得的营养物质有多种途径:

2.1.1 水产养殖废水的排放。养殖池中人工饵料的投喂及水产品的大量养殖是产生有机物质非常特殊的途径。残存的饵料中含有大量的蛋白质、脂肪、糖类及维生素等, 是造成养殖用水中营养物质增加的一大原因, 这就不可避免地加大了海域内的有机污染。

2.1.2 工矿企业的废水排放。近岸化工厂所排放的工业废水、黄海拆船厂所排放的压舱水, 含油污水中含有丰富的氮、磷、硅及 COD 等营养物质, 也是海域营养化的一大原因。

2.1.3 降水。赤潮发生的前几天, 该地区普降

中雨, 地表径流携带大量营养成分排入海湾, 从而增加了海湾中的营养成分。

2.2 水文气象条件

2.2.1 四十里海湾潮流缓慢, 水体交换较差。赤潮发生期间是 2~3 级的南风, 而该湾在北海岸, 海上可以说是风平浪静, 有利于赤潮水团的稳定, 赤潮生物的聚集和生长。

2.2.2 光照条件较好。该湾发生赤潮前为雨后晴空天气, 阳光充足, 有利于赤潮生物进行光合作用, 加快生长发育。

2.2.3 温度较高, 适合赤潮生物生长、繁殖。赤潮发生前几天, 持续 29~31℃ 高温, 使海水温度达到了角毛藻生长、增殖的最适宜的温度范围, 为赤潮的发生提供了良好的条件。

(纪 灵)



我国海域辽阔, 海洋生物资源极为丰富。人民群众在应用海洋生物防治疾病方面积累了丰富的经验, 并具有悠久的历史。

1 我国在海藻药用价值方面的研究成果

30 多年来, 我国医药工作者和科研单位在海藻药用价值的研究和开发上给予了极大的重视, 取得了一批研究成果, 有些已在医药工业上得到了广泛应用。

1.1 抗肿瘤

在海藻中进行抗肿瘤药物的筛选, 发现萱藻提取物对肉瘤 180 有 30% 以上的抑制率; 海蒿子的粗提取物对子宫癌 U₁₄、肉瘤 180 及淋巴 I 号腹水型 (L₁) 进行动物试验, 有一定的抑制肿瘤作用; 海带提取物对体外人肺癌细胞试验, 也有抗癌细胞作用。以海藻、昆布和其他海生药物配伍制成的“四海舒郁丸”, 临床上治疗甲状腺癌, 有一定的抗癌效果。

1.2 防治心血管病

从海带中提取的甘露醇与烟酸合成烟酸甘露醇酯, 经初步临床观察, 有明显的缓解心绞痛的作用, 对高血脂症疗效较好, 可治疗高胆固醇高血压症及动脉硬化症。用合成的褐藻氨酸二草酸盐与海带提取物进行降压药理试验, 在动物急性降压试验中, 均显示出一定的降压作用, 其降压作用的主要成分为褐藻氨酸。以海藻为主制成的“海藻晶”, 用于治疗高血压效果较好。

1.3 防治气管炎

从海带提取的甘露醇经硝化制取六硝基甘露醇及与烟酸合成的烟酸甘露醇酯, 除了具有防治心血管病的疗效以外, 经临床观察对气管炎、哮喘也有较好的疗效。用海带根制成的防治气管炎合剂, 经临床验证亦有镇咳、平喘之功效。