

渤南沿岸水对长岛水域扇贝养殖环境的影响*

王从敏 张以愚

(中国科学院海洋研究所 青岛 266071)

关键词 渤南沿岸水, 扇贝养殖, 调控作用

渤南沿岸水是由黄河和渤海南部诸入海河流的径流与海水混合形成的, 它是山东沿岸诸水团中盐度最低的一个。这股低盐水源自黄河口附近海域, 然后向东南方向伸展, 覆盖着整个莱州湾水域。冬季势力强时可影响到成山头以南海区, 夏季受东南季风的影响其分布范围向渤海中央伸展^[1]。

长岛县扇贝养殖面积 1994 年达到 34 000 亩, 是全国养殖大县。侯县非常重视扇贝养殖的调查研究工作, 1987 年已开展多学科的调查; 1989~1994 年, 本文作者也曾系统地对该海域进行过扇贝养殖环境的调查研

究, 积累了大量的资料, 也得出了一些初步成果^[2]。为此, 本文将重点分析研究渤南沿岸水对长岛县扇贝养殖环境的调控作用。

前已述及, 渤南沿岸水以低盐为主要特征。为此, 本文将以蓬莱海洋站盐度的距平百分率(D_1)做为判别长岛水域受渤南沿岸水影响强、弱的指标因子, 分析研究渤南沿岸水

* 山东省科委委托项目, 中国科学院海洋研究所调查报告第 2955 号。姜玉玺、刁焕祥、张永山为本文提供了部分资料, 在此表示衷心感谢。

收稿日期: 1996 年 4 月 3 日

对长岛扇贝养殖环境的调控作用。 D_i 的计算 公式如下：

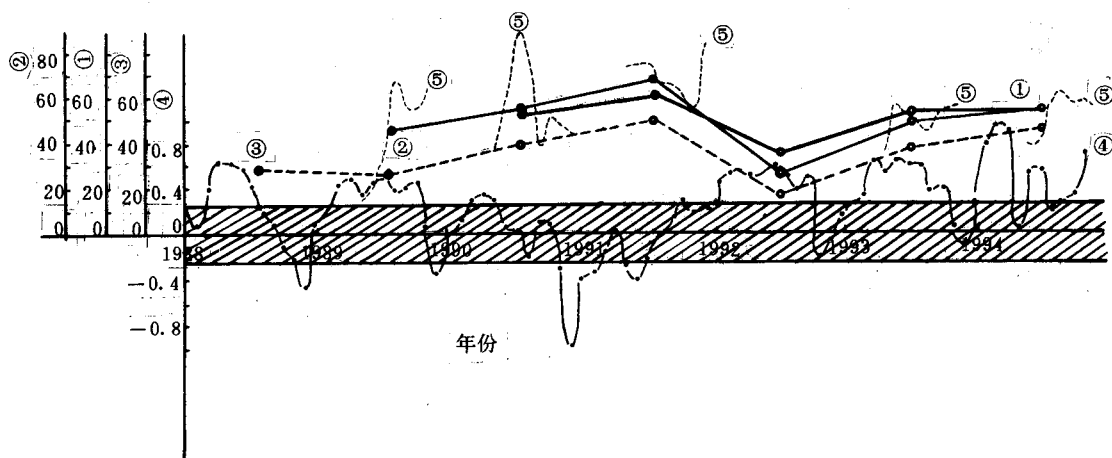


图 1 各要素变化

①月平均壳增长(5~12月平均)(cm/月); ②浮游植物量(5~12月平均)(10^4 个/ m^3); ③亩产(kg/亩)
④ D_i ; ⑤浮游植物实测值(10^4 个/ m^3)

Fig. 1 The variations of the factors

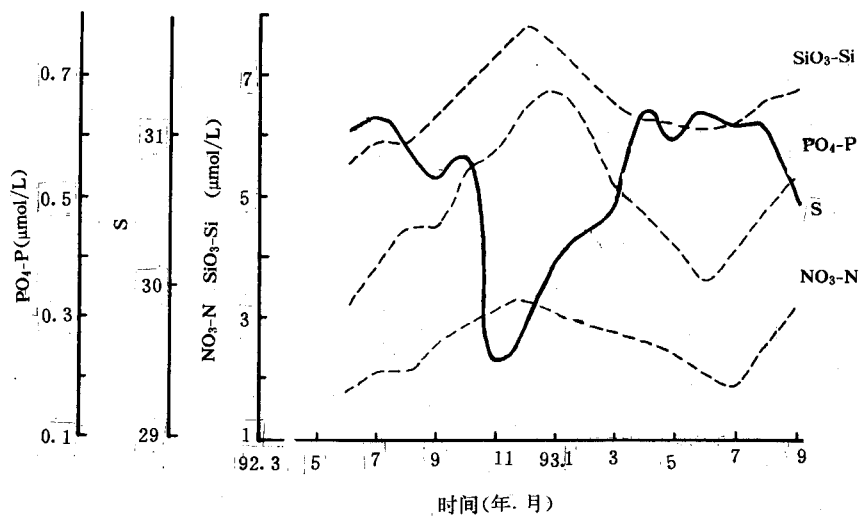


图 2 营养盐变化

Fig 2 The variations of nutrient salts

$$D_i = \frac{S_i - \bar{S}}{|S_i - \bar{S}|_{\max}} \times 100\%$$

式中 S_i 是蓬莱海洋站的月平均盐度值, $\bar{S}$ 是渤南海岸水的表层平均盐度, 其值取为 29.

92^①.

$|S_i - \bar{S}|_{\max}$ 取值为 2.02, 为 1990 年 12 月蓬莱海洋站的月平均盐度 27.90 与渤南海岸

① 翁学传等, 根据 1969~1984 年的资料得出的。

岸水表层平均盐度 29.92 之差的绝对值。

定义:

$D_i \leq -25\%$ 表示受渤南沿岸水影响较强

$D_i \geq 25\%$ 表示受渤南沿岸水影响较弱

$25\% > D_i > -25\%$ 表示受渤南沿岸水影响居中。

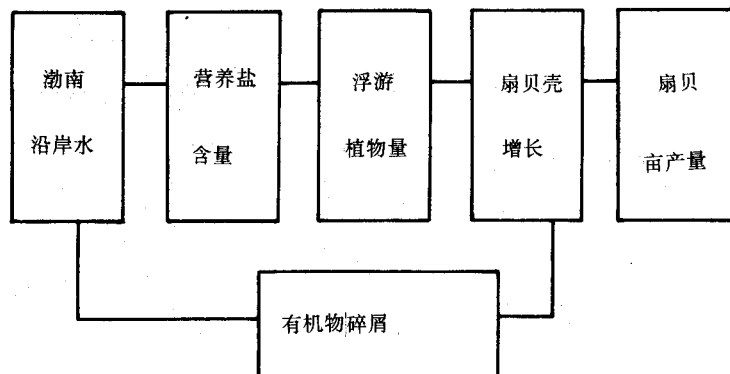
按以上划分标准,对 1988~1994 年蓬莱海洋站的月平均盐度值计算的结果绘于图 1 之中。图中 D_i 在阴影区以下表示长岛水域受渤南沿岸水影响偏强, D_i 在阴影区之上表示受影响偏弱, D_i 在阴影区之内表示受影响居中。

由图 1 可见,1991 年 D_i 之值绝大部分都处在阴影区及其以下部分,只有 1 个月 D_i 的值在阴影区之上。表示该年长岛水域受渤南沿岸水影响偏强。再看图 1 中这一年对应的浮游植物量、扇贝,月平均壳增长和扇贝的亩产量在这几年中(1989~1994)都是最高的。

1992 年与其相反, D_i 的值绝大部分都在阴影区之上,只有两个月在阴影区之中,说明这一年长岛水域受渤南沿岸水影响很弱。与其对应的浮游植物量、扇贝,月平均壳增长和亩产量都是这几年的最低值。1989、1993 年与 1992 年相似,所以这两年扇贝亩产量不佳。1990 年的 D_i 值接近 1991 年的变化趋势,所以扇贝亩产较好。1994 年 D_i 值的变化比较复杂,起伏较大收成尚可。

为说明长岛水域营养盐含量与渤南沿岸水之间的关系,本文将 1992 年 5 月至 1993 年 9 月长岛水域的营养盐含量与蓬莱海洋站对应时间的盐度月平均值绘于图 2 中。由图 2 可见,盐度曲线与营养盐的变化曲线具有反相关系,即盐度偏低时(渤南沿岸水影响偏强)营养盐含量偏高,反之亦然。

综上所述,可以将渤南沿岸水对长岛水域扇贝养殖环境的调控机制绘成方框图:



由以上方框图可见,长岛水域受渤南沿岸水影响偏强时,海水营养盐含量和有机物碎屑就偏多,浮游植物量偏高,养殖扇贝饵料丰富生长发育良好,产量必然偏高。反之亦然。

参考文献

- [1] 李繁华、王从敏, 1989. 山东近海水文状况, 山东地图出版社, 57~66。
- [2] 王从敏等, 1993. 海洋湖沼通报 3: 94~100。

A ROLE OF THE BOHAI SEA SOUTHERN COASTAL WATER IN ADJUSTING AND CONTROLLING BREEDING ENVIRO- MENT OF SCALLOP

Wang Congmin and Zhang Yiken

(Institute of Oceanology, Chinese Academy of Sciences, Qingdao 266071)

Received: Apr. 3, 1996

Key Words: The Bohai Sea southern coastal water, Cultivating scallops, Adjusting and controlling role

Abstract

The main characteristic of the Bohai Sea southern coastal water (short for: coastal water) is lower salinity, so in this paper, the salinity observed at the Peng-Lai ocean-station is taken as an index to judge the effect of the coastal water to the Changdao Island sea area. When the effect of the coastal water is stronger, the nutrient salt content is higher, the number of plankton and the food of cultivating scallops are rich in this sea area, so the scallops are growing well; the per mu yield of the scallops is higher and vice versa.