

长山岛海区夏季扇贝大批死亡的水文原因分析*

蓝淑芳

(中国科学院海洋研究所, 青岛)

收稿日期: 1989年9月23日

关键词 强温跃层, 扇贝

据扇贝养殖和研究单位反映, 长山岛海区养殖扇贝在夏季经常出现大批死亡, 从生物学和病虫害学等方面均未找到原因。作者认为, 这是一个海洋水文学方面的问题, 原因是, 该海域夏季强温跃层形成, 由于受太阳辐射风和黄海冷水团等外海水变异的影响, 温跃层所在深度范围随时间而变化, 致使扇贝生存周围海水温度也随之急剧变化, 扇贝不能适应这种温度忽高忽低的急剧变化, 因而造成大量死亡。

根据全国海洋综合调查和国家海洋局标准断面调查资料分析表明, 在北黄海北半部, 冬季海水温度的垂向分布是均匀的; 进入春季, 4月份海水分层现象出现, 但垂直梯度值较小, 5月份温跃层形成, 但强度值较小, 且多出现在5至10m的深度范围内; 6月至8月, 温跃层发展到强盛阶段, 不仅出现在5~10m深度范围内, 也出现在0~5m范围内, 而扇贝养殖多在该深度范围内。温跃层所在深度变化较大, 其周日变化尤为显著, 致使同一水层上日较差可达6~7℃左右, 长山岛附近浅水海域则更显著。由于温跃层所处位置上下迅速摆动, 使扇贝养殖水层经常在跃层的上、下界附近变动, 因而扇贝

周围海水温度频繁的急剧变化, 尽管扇贝的适温性很广, 但扇贝难以适应这种温度的急剧变化, 以致造成大量死亡。

日本人在进行虾夷扇贝的放流养殖时也曾出现这种现象。他们发现, 虾夷扇贝的死亡最高界限虽为23℃, 但在20℃以下, 温度的急剧变化也会招致稚贝死亡。

为减少长山岛附近海域夏季扇贝的大量死亡, 作者认为, 在选择扇贝养殖海区时, 应选择温跃层较小海区, 或温跃层的变动深度范围在扇贝养殖深度以下海区。夏季, 在扇贝养殖海区可用采水器和颠倒温度表进行频繁观测, 以便及时找出温跃层的位置及其变化规律, 及时调整扇贝架的上、下位置, 使其避开温跃层的变动深度, 这样必将取得好的效果。

北黄海北部海域温跃层的形成除夏季太阳辐射造成海水层化外, 在很大程度上与黄海冷水团的形成及其扩展、推移等有关。因此, 要探讨长山岛附近海域温跃层的变化规律, 除进行局部地区水文特征的研究外, 尚需对黄海冷水团的形成扩展机制及其长、短周期的变异等进行分析研究。

* 中国科学院海洋研究所调查报告第1701号。

HYDROLOGIC ANALYSIS OF THE DEATH OF SCALLOPS IN SEA AREA OF CHANGSHAN ISLAND IN SUMMER

Lan Shufang

(Institute of Oceanology, Academia Sinica, Qingdao)

Received: Sep. 23, 1989

Key Words: Thermocline, Scallops

Abstract

The death of a large amount of Scallops cultivated in sea areas of Changshan Island of northern Huanghai Sea took place frequently in summer. This paper shows that the main cause of the death of scallops should be the violent variation of temperature of sea water. In summer, the thermocline would generally be formed in sea area of northern Huanghai Sea, Climaxed in months of July and August. The thermocline at its depth would rapidly vary with time, making the daily variation of seawater temperature up to 6—7°C at the same layer. Because the location of the thermocline would rapidly up-down fluctuate, the layer in which the cultivation scallops framework was laid would be in such a rapid change of the upper and lower bounds of the thermocline, so that the temperature of surrounding sea water, in which the scallops lived, would rapidly rise and fall. Although the scallops could to a great extent acclimatize themselves to the surrounding temperature, it is difficult for them to survive such violent variation of temperature.