

江苏南部沿海文蛤大批死亡原因的探讨

于业绍 于志华 郑庆树 崔广法

(江苏省海洋水产研究所)

江苏南部沿海有较为丰富的文蛤资源,近几年来,常常发生文蛤突然大批死亡的现象,每年给生产单位造成数十万元的损失。1980年6—8月和81年6—9月,我们在如东县东凌、新港两海区进行了实地考察,并对如东和启东两县某些海区近年来文蛤死亡的情况作了调查,现将调查的结果和我们的建议介绍如下。

一、文蛤大批死亡的情况

文蛤发生大批死亡的速度和规模是很惊人的,从发现少量死亡到出现大批死亡只要几天时间,文蛤大批死亡后,成群的海鸟在啄食刚开壳死亡的文蛤软体部,滩面呈现一片白茫茫的文蛤壳。1980年8月20日前后,如东县新港养殖场等单位发生文蛤大批死亡,退潮后,每人在滩涂上可以拾得死壳100多斤,最多的拾到425斤。根据现场观察,文蛤死亡前,一般先“浮头”;当潮水涨到滩面时,即将死亡的文蛤逐渐冒出滩面,潮水退落以后留在滩面,逐渐开壳死亡。文蛤死亡后很快腐烂,滩面上发出难闻的臭味,如不及时处理,就会污染海区,使底质变黑,邻近的文蛤将遭受株连。考查结果表明,文蛤突然大批死亡有其季节性和区域性,并与气候条件密切相关。

1. 季节性 文蛤突然大批死亡的时间,大都发生在7—10月份。例如,如东县水产公司打包场1979年集中“暂养”文蛤762吨,当年7月份死亡约210吨;1980年“暂养”1264吨,8月份死亡236吨,每年死亡量约为放养

量的20—30%。又如如东县新港养殖场管养滩涂上的文蛤,1980年8月份发生大批死亡,数量达100多吨;1981年9月份又发生大批死亡,数量也很可观。启东县浅海养殖场1979年9—10月份也发生集中“暂养”文蛤的大批死亡,数量也达100多吨。总之,文蛤大批死亡往往发生在盛夏和初秋,该季节温度高,雨水多;而春、冬两季并无这种文蛤大批死亡的情况,只是在大风浪后,文蛤被打出滩面,积聚成堆,又未及时疏散而导致死亡的现象。

2. 区域性 文蛤大批死亡通常发生在潮位偏高,密度较大的近海岸滩涂上。几年来,文蛤的突然大批死亡,大多发生在集中“暂养”的区域。集中“暂养”的文蛤大都潮位偏高,处于中潮区上部,有的甚至在高潮区下部,放养密度大,通常在1—2吨/亩。

二、文蛤大批死亡原因的初步分析

几年的考查和调查表明,文蛤大批死亡的原因不尽相同,归纳起来大体有下列几方面。

1. 密度过高,个体瘦弱是导致文蛤死亡的前因 密度过高,容易产生饵料缺乏,使文蛤体质变弱,移动和潜居能力减弱,容易“浮头”。据我们的检测,当地文蛤生殖排放的高峰出现在每年的6月下旬至7月上、中旬,排放前文蛤肥满,肥满度(干肉与干壳百分比)高达8%左右,而排放后肥满度迅速下降至4—5%。由于软体部突然消瘦,体质变弱,对不良环境的适应能力减弱,一旦条件不适容易

引起死亡。文蛤大批死亡通常发生在繁殖高峰期后的高密度区。

2. 高温、多雨、低气压是文蛤死亡的重要气象因素。文蛤大批死亡一般发生在潮位较高的区域。由于潮位高，干露时间长，受气象因素的影响就大。在高温期太阳曝晒时，容易出现底温高于气温的情况。连续降雨时高潮位受淡水影响的时间长，加上近海淡水又无法迅速扩散，使文蛤长时间处于低比重条件下，造成文蛤大批死亡。如1980年8月20日前后，如东县新港场的文蛤大批死亡时正值小潮汛，死亡区滩面有3—4天潮水不到，加上在这期间连续几天下雷阵雨，潮头水比重为1.012—1.013，潮水不到处，滩面积水的比重仅1.001—1.005。雷阵雨时气候闷热，气压低，这也影响到海水表层的溶解氧降低，容易引起文蛤的缺氧“浮头”。显然，在文蛤肥满度显著降低，体质变弱的情况下，气象因素的急剧变化，容易导致文蛤的大量死亡。

3. 从采捕到放养间隔的时间过长，是文蛤大批死亡的主要原因。目前生产上集中“暂养”的文蛤，一般都在温度较高的季节，由滩涂上采捕后集中放养在暂养区的。从采捕到放养，往往间隔一段时间，当天采捕当天放养的情况是极少的。室内试验表明，在阶段日平均温度26.3℃（24.2℃—29℃）时，将4—6.5厘米大小的文蛤在阴凉处堆放3天，其存活率就降为35—63%，也就是约一半的文蛤已经死亡；保存4天，其存活率只有10%或者全部死亡。由此可见，从采捕到放养间隔的时间越长，越容易引起死亡。

4. 相互感染引起文蛤死亡。据现场观察，高温期文蛤死亡后很快腐败，腐败的尸体使底质很快变黑，引起周围文蛤的相继死亡。如东县水产公司的洋口文蛤集中“暂养”场地为此几经搬迁。我们的室内实验也表明，高温期当培养容器内发生一个文蛤死亡后，如不及时捡除，一天内周围底质就变黑发臭，引起同容器内一批文蛤的死亡。

5. 大风浪将文蛤打出滩面，积聚成堆，

引起文蛤死亡。当地滩涂文蛤较为密集的区域大风浪后，经常发现文蛤被打出滩面而积聚成堆的现象，这些文蛤如不及时疏散，几天内就将成批死亡，1981年14号台风袭击和1982年初夏大风浪后，如东县新港养殖场都发生过文蛤大批死亡情况。解剖表明，文蛤外套腔内都有大量的泥沙侵入。大风浪引起的文蛤大批死亡虽无明显的季节性，但也以高温期死亡较重。

6. 寄生虫病导致文蛤死亡。目前观察到的文蛤寄生虫是一种吸虫，呈条状，个体较大，肉眼能看到，其寄生于内脏团内。凡有寄生虫寄生的文蛤，软体部消瘦，略发红，繁殖期无性腺，待环境条件不适时“浮头”死亡。1981年6月17日前后在如东县新港养殖场的文蛤大批死亡就是寄生虫引起的。

三、几点建议

1. 选择良好的文蛤集中“暂养”场地。有些生产单位为了在低温期能及时采捕到一定数量的活文蛤，采取将平时采捕的文蛤集中在特定滩涂上集中“暂养”的生产措施。暂养场地大多选择在中潮区上部，这样采捕作业的时间可以长些，放养密度每亩约1—2吨。几年的事实表明，这些区域最容易发生大批文蛤的死亡。我们认为，文蛤“暂养”场的潮位不宜过高，否则，文蛤的摄食时间短，受气象因素等影响也大，不利于文蛤的生存。将文蛤“暂养”场设置在中潮区中部，不致给低温期的采捕作业带来多大困难，而对减少或防止文蛤的大批死亡将会有较大的助益。“暂养”场地也不宜选择在紧临排淡水的闸口附近，而应选择受淡水影响较小的平坦区域。“暂养”场还应经常更换位置，不能多年设置在同一地点，以避免由于文蛤死亡等原因引起的底质变化。目前文蛤的集中“暂养”，大都采取在场地周围设置围网的办法。我们于1979—1982年在启东县东元海区进行的文蛤标志放流试验表明，选择滩涂平坦稳定，文蛤迁移活动小的区域不用围网“暂养”，对于降低生产成本是有利

的, 这亦为移苗增殖提供了依据。

2. 适当控制文蛤的采捕和运输时间 目前部分生产单位为了确保低温期生产任务的完成, 将高温期采捕的文蛤投放在围网内暂养。高温期正是当地文蛤产卵排精后体质最弱的时间, 也是其迅速生产的季节, 对不良环境的抵抗力弱。我们认为, 采捕放养的时间应该尽可能避开高温期, 而且推迟比提前有利, 10—11月份是适宜的采捕时间, 这时气温已下降, 但文蛤潜居并不深, 有利于采捕作业和运输。如遇特殊原因, 非在高温期采捕不可时, 必须注意尽可能缩短从采捕到放养的时间间隔, 力求整个作业在一天内完成。本地区合宜移苗的时间为4及11月份。无论文蛤采捕集中“暂养”, 还是移苗增殖, 都要防止储运期间文蛤吸入淡水。

用于加工冻鲜肉或冻熟肉的文蛤采捕时间, 我们认为应该选择在大批排放精卵前进行较为有利。这时文蛤肉体肥满, 产肉率高; 这种文蛤的采捕, 尤其应该在高潮位密度又大的区域内进行。采捕时必须考虑到文蛤自然资源的繁殖保护, 不能滥捕, 要控制采捕量。文蛤资源的合理利用, 对于文蛤资源密集的海区亦有利于减少或避免其大批死亡。

3. 掌握文蛤放养的适宜潮位和密度 据调查, 当地滩涂上自然生长的文蛤的资源量, 最高的可达1.5吨/亩, 主要是在潮位较低的区域,

尤其是港槽两旁; “暂养”场的密度大致与高产区相同, 但所处的潮位较高。考虑到潮位及饵料等因素对文蛤生长的影响, 以及“暂养”场文蛤经常发生大批死亡等情况, 我们认为将“暂养”场文蛤的投放量控制在1吨/亩左右是可取的。为了减少和避免文蛤的大批死亡, 在高温期前, 比如4—5月, 将高潮位密度大的文蛤适当疏散或向低潮位搬移, 会收到较好的效果。此外, 在大风浪及台风后更应及时疏散成堆的文蛤。

4. 防止文蛤养殖底质的污染 高温季节“浮头”文蛤很容易死亡, 开壳死亡的文蛤很快就腐败, 污染底质。为此, 及时清除养殖场内的“浮头”和死亡文蛤, 对预防文蛤的大批死亡是重要的。对于已经污染了的滩涂, 采取多次垦翻, 由潮水自然冲刷清洗, 会有利于排除滩面的污染, 较快地恢复生产。

5. 积极开展活文蛤低温储藏技术的研究 文蛤耐阴干的能力随自然温度的变化而有很大的差异, 冬季保存时间长, 如在平均气温 1.2°C (-5.5°C — 7.6°C) 时, 经28天存放, 存活率平均达90%。冬季文蛤潜居深, 采捕作业比较困难。如果采取在较高温度时采捕, 然后低温贮藏, 这不仅降低了采捕的劳动强度, 减少或避免文蛤的死亡, 也将不受季节限制, 有计划地安排文蛤供销。

A PRELIMINARY ANALYSIS OF THE CAUSE OF THE MORTALITY OF *MERETRIX MERETRIX* (LINNAEUS)

Yu Yeshao, Yu Zhihua, Zhong Qingshu and Cui Guangfa

(Institute of Marine Fishery Jiangsu Province)

Abstract

This paper gives an analyses of the causes of the mortality of *Meretrix meretrix* (Linnaeus) in south Jiangsu province, which are found to be: 1) swarmed too close together, 2) too high a temperature and too low a atmospheric pressure, 3) rough sea condition, 4) infection and 5) parasitism.