

## 통영 북만 굴양식장의 세균상

서정화<sup>1</sup>, 최혜승<sup>2</sup>, 손필원<sup>2</sup>, 정우건<sup>1</sup>, 조상만<sup>1</sup>

<sup>1</sup>경상대학교 해양과학대학 양식학과

<sup>1</sup>국립수산물과학원 어장환경연구소

### 서론

북만은 경남 통영시 북서쪽에 위치한 좁고 길다란 반폐쇄성 내만으로 수심은 7m 전후로 얕다(鄭, 1998). 내만은 인접한 육지로부터 유입되는 생활하수로 인한 부영양화와 양식장 자가오염으로 내만의 환경은 더욱 악화되고 있다(趙, 1993). 또한 도시하수의 영향을 받은 내만과 외해수의 영향을 받는 외만이 명백히 구분되는 수리학적 환경 특성을 보이고 이는 만의 화학적 환경 및 생산성 영향을 주고 있다(鄭, 1998).

최근 양식환경 악화로 인하여 각종 패류 질병이 나타나고 있고, 병원성 세균에 의한 폐해가 날로 증가하고 있는 추세이다. 세균성 질병은 양식생물의 가치를 저하시킬 뿐만 아니라, 이를 식용으로 하는 인류의 공중보건에도 영향을 미친다.

굴은 여과섭식성 이매패류로 환경수를 여과하여 환경수중의 먹이원을 섭취하게 된다. 이 과정 중 여러 가지 세균도 함께 섭취하게 되므로, 환경수와 굴의 조직 내 세균상에는 어떠한 연관관계가 있을 것으로 생각된다. 북만의 해수 내 세균학적 연구는 보고된 바 있으나(洪 등, 1995; 최, 1995), 북만의 내외만에 양식하고 있는 굴에 대한 세균학적 연구는 없다. 따라서 이 연구에서는 북만의 해수 및 조직내의 세균상을 비교 분석하여 어떠한 상관관계가 있는 지를 알아보려고 한다.

### 재료 및 방법

북만 내부와 외부 굴 양식장에서 2002년 8월-10월에 걸쳐 매월 1회 채수 및 굴을 채취하였다. 채집한 굴은 임의로 40개체씩을 골라 크기와 중량을 측정하였다. 굴의 소화맹낭을 잘라내어 호모게나이저에 넣고 생리식염수로 10배 희석한 후 이것을 단계 희석하여 소화맹낭 현탁액을 준비하였다. 소화맹낭 현탁액과 시료수를 각각 Marine agar 2216과 TCBS(Thiosulfate Citrate Bile-salt Sucrose) agar 배지에서 24시간 배양 후 세균수(CFU/ml)를 계산하였다. 또한 배양 결과, 형성된 colony를 육안적으로 검사하여 우점종으로 판단되는 colony를 BHIA(Brain Heart Infusion Agar) 배지에 개대 배양하여 순수분리하였다. 개대 배양에서 나온 colony들은 API test를 통해 colony를 동정하여 월별 북만의 해수와 굴 소화맹낭의 우점종 및 세균상을 확인하였다.

## 결과 및 고찰

해수세균수는 MA배지에서 전균수  $0.6-4.24 \times 10^3$ CFU/ml, Vibrio 선택배지인 TCBS에  $218-18.0 \times 10^2$ CFU/g이었고, 소화맹낭은 MA배지  $0.4-2.4 \times 10^5$ CFU/ml, TCBS agar 배지에서  $2.1-11.4 \times 10^4$ CFU/g였다.

해수 및 소화맹낭의 세균들 중 *Vibrio alginolyticus*가 가장 많은 우점종이었고, 다음으로는 *Brevundimonas vesicularis*(+++), *Chryseobacterium indologenes*(+++), *Moraxella* spp(++)가 우점하였다.

앞으로 북만의 해수 및 굴의 세균상을 모니터링하고, 세균상의 변화에 영향을 미치는 요소와 해수와 굴내의 세균상 간의 관계를 면밀히 조사하여, 이를 통한 병원성 세균의 주요 출현시기와 이들의 유입원에 대한 고찰이 필요하다.

## 참고문헌

- Cho, C. H., 1996. Present status and prospects of oyster industry in Korea. Jour. of Aqua. 9(4), 303-309
- 鄭佑鍵, 1998. 統營 北灣의 굴양식장 適正管理에 관한 研究. 濟州大學校 大學院 博士學位論文, 60-73.
- 趙昌煥, 1993. 北新灣의 赤潮에 關하여. 한국수산학회지 6(2), 63-69
- 崔禹政·羅琪煥·全永烈·朴清吉, 1991, 富榮養化된 北灣의 溶存酸素 收支에 의한 自淨能力, Bull. Korean Fish. Soc. 24(1). 21-30
- 洪淳佑·洵永·七安·泰永, 1985, 忠武灣 海水의 腐生細菌 分布와 相關係數 分析에 關하여, Journal of the oceanological Society of Korea Vol. 20, No. 3, 62-69