

가막만 수출용 패류생산 지정해역 해수 및 패류의 위생학적 평가

권지영 · 송기철* · 이희정** · 오은경** · 김진도*** · 박정흠

국립수산과학원 남해수산연구소 · *국립수산과학원 서해수산연구소

국립수산과학원 식품위생팀 · *국립수산과학원 내수면양식연구소

서론

가막만해역은 여수시 도심권, 돌산읍, 화양면 및 화정면에 의해 둘러싸여 있는 타원형의 반 폐쇄성 내만으로서 1987년 지정해역 수질기준에 부합되는 4,576ha를 수출용 패류생산해역 제 4호로 지정한 이후, 2002년 일부 수면을 축소 조정하여 4,188ha를 수출용 패류생산해역으로 재 지정하였다.

본 연구에서는 2003년 1월부터 2005년 12월까지 지정해역 및 주변해역 해수 51개 조사지점을 대상으로 매월 1회씩 총 36회에 걸쳐 대장균군 및 분변계대장균 오염조사를 실시하여 지정해역 수질의 위생상태를 평가하고, 현재 설정되어 있는 지정해역 경계선의 타당성을 검토하고자 하였다. 또한 해수시료와 함께 지정해역 내에서 채취한 굴에 대한 세균학적 오염 조사도 병행하여 실시함으로써 지정해역 내에서 양식 중인 패류의 위생상태를 확인하였다.

재료 및 방법

조사지점 및 시료채취: 시료 채취 지점은 가막만해역의 해수 유동상태, 지형적 여건, 배수유역의 오염원 등을 고려하여 조사면적 8,000 ha에서 해수 51개, 굴 5개의 지점을 설정하여 매월 1회씩 시료를 채취하였다.

세균실험: 대장균군, 분변계대장균 및 생균수는 The American Public Health Association(APHA, 1970) 방법에 준하여 시험하였다.

해수의 위생학적 평가 : 해수 및 패류의 위생상태는 우리나라 지정해역의 위생관리 기준과 미국의 패류양식장에 대한 세균학적 수질기준에 준하여 평가하였으며, 패류는 수출용 수산물 검사기준에 따라 평가하였다.

결과 및 요약

가막만 지정해역 내에 위치한 28개 조사지점에서 채취한 해수 시료의 분변계대장균의 기하평균치 범위는 1.8~2.4 MPN/100ml, 90th percentile 값의 범위는 2.2~9.1MPN/100ml이었으며 모든 조사 지점에서 지정해역의 세균학적 수질기준인 분변계대장균의 기하평균치 14 MPN/100ml, 90th percentile 값 43 MPN/100ml을 초과하는 해수 시료는 없었다. 그러나 주변해역에 위치한 23개 조사지점의 분변계대장균의 기하평균치와 90th percentile 값의 범위는 각각 1.9~267MPN/100ml, 2.8~4,828 MPN/100ml으로 여수시 도시하수 인접지점에서 세균 오염도가 매우 높았다. 2003년 1월부터 2005년 12월까지 지정해역에서 채취한 99개 굴 시료의 분변계대장균의 범위는 <18~790 MPN/100g으로 수출용 수산물 검사기준인 분변계대장균 230 MPN/100g을 초과하는 시료는 없었으며, 생균수 범위는 50~1,700 CFU/g로 수출용 패류의 생균수 기준인 50,000 CFU/g 이하인 것으로 나타났다. 계절별 해수의 세균 오염도는 동계보다 하계에 높았으며, 연도별로는 2004년에 비해 강우가 많았던 2003년에 다소 높았다. 굴은 비 수확기에 비하여 수확기에 세균 오염도가 낮은 것으로 나타났다. 이상의 결과들로부터 가막만해역에 위치한 수출용 패류생산 지정해역의 수질과 양식 중인 굴의 위생상태는 지정해역의 세균학적 기준에 부합되는 양호한 상태를 유지하고 있는 것으로 확인되었으며, 현재 설정된 지정해역 경계선은 지정해역의 위생 안전을 보장하는데 적합한 것으로 평가되었다.

참고문헌

- APHA. 1970. Recommended Procedures for the Examination of Sea Water and Shellfish. 4th ed., American Public Health Association, Washington, D. C.
- US FDA/CFSAN & ISSC. 2003. National Shellfish Sanitation Program. Guide for the Control for Molluscan Shellfish. Model Ordinance IV. Shellstock Growing Areas, U.S. FDA/CFSAN & ISSC, 31-147.