

## 한산 진두연안의 바지락 양식장 적정관리에 관한 연구

정우건 · 조상만 · 이상준 · 서진형

경상대학교 해양과학대학 해양생명과학과, 해양산업연구소

### 서 론

한산도-추봉 연도교 가설공사로 인하여 인근 연안의 자원량조사를 실시하던 중 한산도 진두 연안에 분포하는 바지락 양식장의 서식밀도가 매우 높은 것으로 조사되었다. 따라서 이 연구는 진두 연안 바지락 양식장의 자원평가를 통해 높은 생산성을 유지할 수 있는 적정관리 방안에 관해 논하고자 한다.

### 재료 및 방법

2005년 7월부터 12월에 3회 바지락을 채집하였다. 채집시에는 간조시에 6개의 조사정점을 배치하고, 각 정점마다 1m×1m 크기의 방형구(方形區)를 설치하여, 방형구 내에 서식하고 있는 바지락을 전량 채취하였다. 각장과 개체중량을 측정하여 parameters 산정용(算定用) 자료로 사용하였다. 각장 측정자료는 각장조성표를 작성하여 표준 Age-Length key로서 연령조성으로 환산하였다. 연령사정은 폐각의 윤문을 사용하였고, 각정을 중심으로 불투명대와 투명대의 경계면을 윤문으로 간주하였다. 사망계수는 연령조성을 통해 산출하였고, Bertalanffy 성장식은 EXCEL의 해찾기 기능을 사용한 Trial and error법으로 산출하였다. 이상의 자료를 대입하여 가입량 및 자원 현존량을 산출하였고, 최적의 관리방안을 모색하기 위하여 Beverton and Holt 자원관리식을 적용하였다.

### Result and Summary

진두지역의 간석지는 총면적은 약 0.5ha로 평균 서식밀도는 429 indiv./m<sup>2</sup> (1,035g/m<sup>2</sup>)로 상당히 높은 서식밀도를 나타내었다. 측정된 각장자료로부터 유

추한 연령조성을 통해 산출한 전감소계수  $Z=0.9691$  ( $r^2=0.969$ )였고, 자연사망계수  $M=0.2426$ 였다. 따라서 각 해역별 어획계수( $F$ )는 진두어촌계 0.7265 및 추봉어촌계 0.6188로 조사되었다.

바지락의 체중-체장 상관식은  $W = 0.0002L^{2.9735}$ 과 같고, Bertalanffy 성장식은  $L=79.5(1-e^{-0.12(t+1.27)})$ 과 같이 산출되었다. 이상의 결과를 대입하여 연간 생산량을 추정하면 약 11ton이 생산되고 있는 것으로 조사되었고, 이는 이 양식장의 생산성이 매우 높게 유지되고 있다는 것을 나타내고 있다. 높은 생산성을 유지하기 위한 적정관리 방안을 모색하기 위하여 어획강도와 어획개시 연령에 따른 등어획량 곡선을 작성하였다.

## References

김용술, 1997. 수산자원학. 신흥출판사.

장창익, 1991. 수산자원생태학. 우성문화사.

Bertalanffy, L. von, 1983. A quantitative theory of organic growth (Inquiries on growth laws, II). *Human Biology*, 10(2), 181-213.

Beverton, R.J.H. and S.J. Holt, 1957. On the Dynamics of Exploited Fish Populations. *Fishery Investigations, Series II*, 19, 533pp.