

## 전복 방류사업의 경제효과

김광수 · 황진욱\* · 박현철  
국립수산과학원 자원조성연구팀 · \*연구기획팀

### 서론

현재 연안자원조성을 위해 방류되는 어종 중에서 정착성어종인 전복류는 상당한 방류 효과가 있는 것으로 어업인 사이에 인식되고 있어서 해마다 방류량이 증가되고 있다. 전복방류 사업의 효율적인 추진과 지속적인 비증확대를 위한 사업타당성 검증의 필요성 증대로 경제효과 검증이 요구되고 있으나, 지금까지 전복에 대한 방류효과조사는 단순 어획비교 실험에 국한되고 명확한 경제성 평가는 이루어지지 않고 있다. 이는 방류의 표준화와 효과적인 표지개발이 미비하고 재포에 의한 어업인 신고누락 이외에도 관련자료의 부족 등으로 효과조사에 관한 연구추진에 어려움이 많기 때문이기도 하다. 따라서 본 연구에서는 막연히 인식되고 있는 전복종묘 방류에 대한 효과를 특정해역을 대상으로 자연과학적 연구조사 결과를 토대로 그 경제효과 분석의 틀을 제시함으로써 종묘방류 사업의 효과를 좀더 과학적으로 접근해 보고자 하였다.

### 재료 및 방법

#### 1. 조사어장의 위치

조사어장은 울산광역시 동구 주전동지선의 주전어촌계 마을어장을 대상으로 하였는데 전복방류를 실시하는 마을공동어장은 총 200 ha로 구성되어 있다.

#### 2. 조사대상기간

1998년부터 2005년까지 8년간을 조사대상 기간으로 하되, 종묘투입량, 투입금액, 생산량, 생산금액은 주전동어촌계 결산보고서와 어업일지를 토대로 작성하였으며, 혼획률과 회수률은 현장조사와 표본조사를 통해 분석하였다.

#### 3. 조사방법

현장조사는 포획한 전복을 현장에서 무작위로 30 마리씩 3개의 표본그룹을 만들어 육안조사를 실시하여 전복의 혼획률을 조사하였다. 표본조사는 전복패각을 구입하여, 패각을 잘 관찰할 수 있도록 100℃ 열탕처리와 5% 염산처리한 후 패각의 이물질들을 완전 제거하고, 나이테와 색깔, 동계와 하계의 연륜 등을 관찰하여 방류산 전복의 혼획률, 연령사정, 방류크기, 회수율을 조사하였다.

## 결과 및 요약

### 1. 혼획률 조사결과

혼획률을 현지실태조사와 표본조사를 통해 분석한 결과, 평균 85 %로 타 해역보다 높게 나타났는데 이는 조사해역의 폐쇄성에 따른 전복의 도피방지효과에 기인하는 바가 크며 전복방류지로서 적지임을 알 수 있다.

#### 1) 현장조사

해녀들이 포획해온 전복을 현장에서 무작위로 30마리씩 A, B, C 3개의 표본 그룹을 만들어 육안조사를 실시하였는데 평균 혼획률이 81 %를 나타내었다.

#### 2) 표본조사

총 3 회의 표본조사 결과를 분석해보면 1회차 조사에서는 총 67개체 중 방류산이 53개체 (79.10 %), 자연산이 14개체(20.90 %)로 조사되었는데 방류산과 자연산 모두 5~6년산이 전체의 82.09 %를 차지하였다. 2회차 조사에서는 총 102개체 중 방류산이 84개체(82.35 %), 자연산이 18개체(17.65 %)로 조사되었다. 가장 많이 채취된 개체군은 5년 정도 성장한 방류산 개체군으로 총 102개체 중 37개체로서 전체의 36.27 %를 차지하고 있었다. 또한 3회차 조사에서는 총 118개의 표본 중 방류산이 107개체로 90.68 %로 조사되었는데, 5년 정도 성장한 개체군은 75개체가 출현하여 전체의 63.56 %를 차지하여 가장 높은 혼획률을 나타내었다.

### 2. 방류전복 크기 조사결과

방류산으로 판정된 개체의 크기를 추정한 결과를 분석해보면, 대부분의 전복의 방류 크기는 2~4 cm로, 전체의 77.87 %를 차지하고 있으며, 4 cm 이상의 경우 15.98 %를 차지하였는데, 이 중에는 5 cm 이상에서 방류된 전복도 조사되었다.

### 3. 회수률 조사결과

회수률은 표본조사 결과를 토대로 연급별로 분석한 결과, 연급별 차이를 보이고 있으나 회수가 종료되었다고 판단되는 방류 연급군에서는 최고 49 % 이상으로 높게 나타났다.

### 4. 경제성 분석

최근 8년간 방류비용 및 방류마리수, 혼획률 및 회수률을 토대로 전복방류의 경제효과를 분석한 결과 연도별로 2.2~4.7배의 투자효과를 나타내었다.

## 참고문헌

- 北田修一. 2001. 栽培漁業の統計モデル分析. 共立出版.  
강경호 · 위종환 · 김광수. 1996. 참전복 *Haliotis discus hannai* 표식개체의 실내사육 및 방류효과. 한국양식학회지 9(2): 109-115.  
동해수산연구소. 2001. 수산종묘(전복) 방류효과조사. 2001년도 동해수산연구소 사업보고서: 184-193.  
황진욱 · 이권혁 · 정달상 · 김광수. 2005. 수산종묘방류사업의 경제성 평가. 수산경영론집 36(1): 121-138.