

수용밀도와 먹이에 따른 전복의 성장

홍정표 · 남명모 · 김영섭 · 전경암 · 박영조
국립수산진흥원

서 론

전복은 외양성으로 조류소통이 좋은 연안 암초에서 각종 해조류를 먹고사는 고급 패류로서 산업적으로도 고 부가가치가 있어 경쟁력이 있는 품종이다. 우리나라에서는 국립수산진흥원에서 1970년대 부터 인공 종묘생산기술을 개발하여 어업인들에게 기술을 이전하여왔으며, 최근에는 대량종묘생산기술이 개발되어 산업화가 되었다. 이렇게 생산된 인공 종묘는 대부분 연안어장에 방류되어 자원증강과 어민소득증대에 기여하고 있으나 생산량은 증가하지 않고 오히려 감소하는 추세이다.

본 연구는 방류시 해적생물에 의한 피해와 어장관리 및 채포에 어려운 점을 보다 안전적이고 효율적인 양식방법을 개발하고자 해상 가두리를 이용하여 사육하면서 적정 시설방법 및 수용밀도, 먹이에 따른 성장과 생존을 등을 조사하였다.

재료 및 방법

1998. 9. 19일 포항수산종묘시험장에서 평균각장 19mm(범위 12~50mm) 크기의 전복 종묘를 분양 받아 경북 포항시 구룡포읍 석병2리 어항내(수심 3~4m)에서 해상가두리 어장을 시설하여 사육시험을 실시하였다. 사육 채롱은 PVC 다단식 원통형(직경 50cm, 높이 50cm)과 사각프라스틱바구니(70cm×50cm×40cm)를 이용하였으며, 양식장 수온변동 조사는 인근에 위치한 대보 등대에서 매일 10시에 관측한 연안정지 수온 관측자료를 활용하였다. 성장 및 생존을 조사는 각장 크기별(2cm군, 3cm군, 4cm군), 먹이 별(미역, 다시마, 구멍갈파래, 도박 및 혼합구), 수용밀도별(100g/m², 300g/m², 500g/m²)로 각각 수용하여 각장, 각고, 중량을 측정하였고, 일간성장 및 증중율, 비만도는 다음식에 의하여 구하였다.

$$\text{일간성장율(\%)} = \frac{G}{\frac{W_1 + W_2}{2}} \times 100 \times N$$

G : W₂ - W₁

W₁ : 시험 시작시 각장 크기 및 전중량

W₂ : 시험 종료시 각장 크기 및 전중량

N : 사육일수

$$\text{비만도} = \frac{W}{SL \times SH} \times 100$$

W : 전중량, SL : 각장, SH : 각고

결과 및 요약

사육기간중 수온변화는 6.2~27.7℃로서 수온 10℃이하의 시기는 1월 하순~3월 초순이었고, 수온 20℃이상의 시기는 7월 초순~10월 초순까지였다.

사육기간(789일)중 전복 크기별 성장은 사육개시 시 2cm그룹(평균각장 26.4mm)이 68.8mm로 성장하였고, 3cm그룹(평균각장 34.5mm)은 75.6mm로, 4cm그룹(평균각장 44.4mm)은 86.4mm로 성장하여 각장 3cm이상일 때 2년 이상 사육하면 대부분 7cm이상으로 성장하였다. 수용밀도별 각장 일간 성장율은 수용밀도가 100g/m²일 때 0.322%, 300g/m²은 0.246%, 500g/m²은 0.197%였고, 일간 증중율은 100g/m²일 때 0.685%, 300g/m²은 0.528%, 500g/m²은 0.435%이었으며, 생존율은 수용밀도가 100g/m²일 때 84.1%, 300g/m²은 77.8%, 500g/m²은 71.9%로 수용밀도가 낮을수록 성장 및 생존율이 양호한 상태를 보였다. 한편 각장 크기별 생존율은 1cm군이 84.3%, 2cm군, 87.4%, 3cm군 88.5%, 4cm군 93.2%로 각장이 클수록 생존율이 높았다. 먹이별 각장의 일간 성장율은 다시마 급이구가 0.311%, 혼합급이구가 0.267%, 구멍갈파래 급이구 0.259%, 미역 급이구 0.244%, 도박 급이구 0.242%, 모자반 급이구 0.200%이었고, 중량의 일간증중율은 다시마 0.666%, 혼합 0.620%, 구멍갈파래 0.601%, 미역 0.595%, 도박, 0.565%, 모자반 0.537%로 다시마 단독 급이구가 가장 높았고, 다음이 혼합 급이구, 미역 단독 급이구 순이었다.

참고문헌

- 菊池省吾, 1967. 海藻20種三のァワビ 稚貝に對する餌料效果. 東北水研 研究報告 27, 93~100.
- 小島博나, 1988. 徳島縣におけるワロアワビの生長に關する2, 3の知見-I 年齢形質の成長. 水産増殖 23(2), 61~66.
- 内場澄夫, 1977. 中間育成, 福岡水産試験場研究業務報告 別刷, 111~120.
- 近山通正·金 佐一·今正利爲, 1986. 放流漁場高度利用技術開發事業(ァワビ類). 神水試事業報告, 1~38.
- 張貞源·白國基·黃永泰·盧鎔日, 1985. 韓國 東海岸 참전복의 放流效果에 관한 研究(I), 放流種苗의 成長 및 再捕率. 水振研報 36, 61~68.
- 孔龍根·孫武翼·洪正杓, 1989. 전복 垂下養殖 試驗. 水振事業報告 78, 133~160.