

대하의 사육 수온에 대한 난소 성숙과 산란 효과

이재용^o · 정지현 · 김명희 · 김대중⁺ · 장계남⁺ · 한창희
동의대학교 생물학과 · ⁺국립수산진흥원 태안수산종묘시험장

서론

대하새우(*Penaeidae chinensis*)는 우리나라 남해, 황해 연안과 중국 연안에 분포하는 대형 새우류로서 동북 아시아에서 상업적으로 매우 중요하게 여기는 종이다. 본종에 대해서 종묘생산과 양식을 위한 유생 발생, 사료효율등 많은 연구들이 이루어져왔다. 우리나라에서 대하의 종묘는 자연에서 성숙한 친하를 구입하여 종묘를 생산하고 있기 때문에 친하의 구입이 쉽지가 않은 실정이다.

따라서 본 연구에서는 친하의 안정적 공급과 인위적인 성 성숙 조절에 의한 조기 종묘생산을 도모하기 위하여 월동 사육수온에 따른 성성숙 유도와 산란효과 등에 대하여 보고하고자 한다.

재료 및 방법

실험에 사용 된 대하는 1999년 12월 14일 충남 태안 연안에서 채집 (평균전장 16.6cm, 평균중량 57.6g)한 암컷으로 2000년 4월 16일까지 태안 수산 종묘 시험장 실내수조에서 각 수온별(8℃, 10℃, 12℃, 15℃)로 실험을 실시 하였다.

먹이 섭취량을 조사하기 위해 각 수온구별로 안병 절체 (한쪽) 25미 안병 미절체 25미를 각각 5톤 실내 콘크리트 사각에 수용하고 수온은 보일러를 이용하여 각각의 수온을 유지하였다. 환수량은 50%/day를 유지하고 먹이는 오징어 (습중량 50g, 건중량 11.7g)를 16시경, 1일 1회 공급하였으며, 다음날 공급 전에 회수하여 습중량과 건중량을 측정하였다. 건중량은 전량 회수 후 70 °C 오븐에서 24시간 건조시킨 후 측정하였다.

각 수온구별 성숙과 산란양을 조사하기 위하여 안병 절체 (한쪽) 25미 안병 미절체 25미를 각각 5톤 실내 콘크리트 사각에 사육 중인 일부 개체를 사육 1 개월

후 (2월 7일)과 사육 2개월후 (3월 9일)에 제각기 성성숙을 유도시키기 위해 별도의 2 톤 원형수조에 수용하고 수온을 19℃로 서서히 상승시켜 산란 유도하면서 GSI, 산란수 및 부화율을 조사하였다.

결과 및 요약

각 수온에 대한 실험구에서 사육 기간중 탈피한 개체는 하나도 관찰되지 않았으며, 수온에 따른 섭이효과는 수온이 높을수록 증가하였다.

성숙 유도 및 산란 실험에서 initial control의 평균 GSI는 2.00% 였으며, 1개월 후 모든 실험군의 평균 GSI의 변화는 거의 없었으나, 2개월 후 8℃, 10℃와 12℃군의 GSI는 4.4%전후로 증가하였으나 15℃실험구에서는 initial control과 거의 차이가 없었다.

각 수온에 따른 안병절제군과 미절제군간의 먹이섭이 효과 및 산란효과는 두드러진 차이를 나타내지 않았지만, 먹이 섭이량은 사육수온이 높을 수록 증가하였으며 안병 절제에 따른 먹이 섭이량은 두드러지지 차이를 나타나지 않았다.

한편 수온별 산란 양 및 부화율의 차이는 뚜렷이 나타나지는 않았지만, 각 수온 별로 1개월간 사육 후 수온 상승시킨 개체들의 산란양보다 2개월간 사육 후 수온 상승시킨 개체들의 산란양이 증가한 것으로 보아 성식소성숙억제호르몬 (gonad inhibiting hormone)의 활성은 보다 장기간 저수온에 의해서 저하되어진다고 추측되어진다.