

## 곶체다슬기 해적생물 구제 연구

한정조 · 이동훈 · 홍성열 · 임성률 · 김성곤 · 김기호

경기도민물고기연구소

### 서 론

옛날부터 우리나라, 중국, 일본 등에서 다슬기를 탕으로 먹고 있으며 최근에 건강보조식품으로 엑기스를 만들어 먹어 그 수요가 증가하고 있으나 환경오염, 남획으로 인하여 그 수가 급속히 감소하고 있으며, 중국과 북한에서 자숙냉동형태로 많은 양이 수입되고 있다. 다슬기는 강, 호소의 모래나 돌 밑에 비교적 오염이 적은 곳에서 무리를 이뤄 서식하며, 분류학적으로 7종이 서식하고 있다. 이 중 곶체다슬기 (*Semisulcospira libertina*)는 중부지방의 강 중·하류에 오염이 심한 곳에서 서식하여 양식대상종으로 이용한다. 다슬기 양식은 인공종묘생산 및 양식기술개발 (방 등, 2003) 이후 발전하면서 여러 가지 질병이 발생하였다. 이중 다슬기에 해적생물인 거머리 (*Glossiphonia* sp.)가 친패 출산 후 30일경부터 발생하였으며, 어둡고 유속이 약한 돌이나 사료찌꺼기 밑, 수조틈새에 붙어사는 것을 좋아하며, 다슬기 뿐만 아니라 원동물달팽이도 식해하였다. 또한 먹이생물인 규조류에 대한 먹이 경쟁관계인 원동물달팽이 (*Physa acuta*)는 발생후 3개월만에 성숙·산란하여 곶체다슬기보다 더 많이 번식하였다. 현재, 다슬기 양식장에서 사육중 거머리에 감염으로 대량폐사를 일으키고 있으며, 원동물달팽이로 인한 성장저하가 발생하고 있으나 아직까지 구제할 수 있는 적정약제가 개발되어 있지 않은 실정이다.

본 연구는 다슬기양식장에서 발생하는 거머리와 원동물달팽이를 구제하기 위한 적정 약제 및 농도를 구명하고자 실시하였다.

### 재료 및 방법

본 연구에 사용된 1차 시료는 각 시험구당 곶체다슬기 친패 50마리 각장 2.17~3.56 mm (2.89 mm), 각고 3.87~6.03 mm (4.85 mm), 체중 0.006~0.021 g (0.012 g), 거머리 10마리 체장 11.10~14.00 mm (12.3 mm), 체폭 4.64~5.37 mm (5.01 mm), 체중 0.026~0.038 g (0.032 g)씩 사용하였다. 250 ml용 비이커에 각각의 시료를 넣고 마소텐 100 ppm, 소금 15, 30 ppt, 황산동 0.05, 0.08, 0.1 ppm, 사과산 pH 2.50, 3.00으로 농도별로 200 ml를 넣어 30분간 약욕 (수온 10℃)을 실시하고 24시간뒤에 생존율을 조사하였다.

2차 시료는 각 시험구당 곶체다슬기 50마리 (0.012 g), 거머리 10마리 (12.3 mm), 원동물달팽이 30마리 각장 2.60~4.16 mm (3.36 mm), 각고 4.74~7.52 mm (5.89 mm), 체중

0.009~0.048 g (0.023 g)씩 사용하였다. 250 ml용 비이커에 각각의 시료를 넣고 사과산을 pH 2.60, 2.68, 2.84, 2.97, 3.06, 3.33, 3.41, 4.16으로 농도별로 200 ml를 넣어 30분간 약육을 실시하고 24시간 뒤에 생존율을 조사하였다.

3차 시료는 거머리가 감염되어 있는 꽃체다슬기 성패 각장 24.87~29.11 mm (26.58 mm), 각고 11.19~12.72 mm (11.91 mm), 체중 1.647~2.369 g (2.028 g)인 17.8 kg을 30 ℓ 사각수조에 물 15 ℓ를 넣은 후 5회에 나누어 사과산을 pH 3.16 (21.9℃), 3.38 (24.6℃), 3.40 (23.1℃), 3.48 (25.0℃), 3.70 (26.2℃)로 10분간 약육을 실시하고 3시간 뒤에 생존율을 조사하였다.

## 결과 및 요약

1차 실험 결과 마소텐은 효과가 전혀 없었으며, 소금 15 ppt에서는 거머리가 100%, 꽃체다슬기도 10% 폐사하였으며 30 ppt에서는 전량 폐사하였다. 황산동은 0.1 ppm에서 모두 폐사하였으나 사과산은 거머리를 넣은 즉시 모두 폐사하였으나 꽃체다슬기는 5%내외의 폐사율을 보여 가장 효과가 좋았다.

이 결과를 바탕으로 2차 사과산을 이용하여 실험한 결과 거머리는 pH 2.60~3.06에서 100% 폐사하였으나 pH 3.33이상은 전혀 폐사하지 않았다. 원돌이물달팽이 폐사율은 pH 2.60~2.69사이에는 80%이상 구제가 가능했으나 pH 2.97 이상에서는 낮았으며 꽃체다슬기 폐사율도 유사한 경향을 보였으나 최소 78%이상 생존하였다.

3차 실험 결과 pH 3.16~3.70까지 거머리가 100% 폐사하였으며 꽃체다슬기는 0.2%만 폐사하였다. 환수 후 2시간 이내에 꽃체다슬기는 활발하게 움직여 산처리로 인한 약해는 적은 것으로 사료된다.

원돌이물달팽이의 구제효과가 적었는데 그것은 약제를 투여하면 곧바로 입을 닫음으로 약제가 몸 안으로 침투하지 못하였다. 치패기에 산처리 보다는 모패와 함께 들어오는 물달팽이를 산처리로 구제하고 사육수를 필터하면 예방이 가능하였다.

이상의 실험 결과 거머리를 구제하기 위해서 사과산으로 저수온기 (10℃)에는 pH 3.0, 고수온기 (26℃)에는 pH 3.7로 10분간 약육하면 꽃체다슬기 폐사 없이 구제할 수 있다.

## 참고문헌

- 방인철·장영진, 2003. 다슬기 인공종묘생산 및 양식기술개발, 평창군. 1-159.
- 이상협. 1992. 한국산 넓적거머리과의 분류 및 생태학적연구. 고려대. 1-43.
- 권오길·민덕기·이종락·이준상·제종길·최병래, 2001. 신원색한국패류도감. 332pp.