

자주복(*Takifugu rubripes*) 아가미에 기생하는 *Heterobothrium okamotoi*의 분리 및 시험관내 구제효과

강봉조 · 오성립 · 김필연 · 고경민
제주도해양수산자원연구소

서 론

자주복(*Takifugu rubripes*)은 사육이 까다로우나 경제성이 높은 어종으로 국내에서도 인공종묘생산에 대한 연구와 양성에 대한 연구가 이루어지고 있으나(卞동, 1970; 金동, 1995), 질병과 관련한 연구는 부족한 실정이다. 일본의 경우는 양성 뿐 아니라 질병과 관련해서 자주복 양성시 심각한 피해를 일으키는 아가미흡충에 대해서도 많은 연구가 이루어지고 있다(Hirazawa등, 2000; Hirazawa등, 2001). 본 연구는 2001년 5월 실내사육중인 자주복으로부터 국내에서 보고된 적이 없는 *Heterobothrium okamotoi*가 분리되어 본 충의 외부적인 특성과 시험관내 구제효과 등을 보고하고자 한다.

재료 및 방법

감염기생충의 동정 및 형태적 특성

충의 동정은 감염개체의 아가미로부터 분리된 충을 슬라이드글라스상에서 직접 광학현미경을 이용하여 외부적인 형태 및 파악기를 관찰하였으며, 충의 특성관찰은 감염개체의 아가미로부터 무작위로 10마리의 충을 분리하여 충체의 길이를 측정하였고, 난사의 길이 및 난의 장경은 채집된 난과 난사 10개 시료에 대해 측정하였다.

시험관내 구제효과

분리된 충에 대한 구제효과시험은 6 well plate에서 담수처리구, 포르말린 처리구(250, 500, 1,000ppm), trichlorofon(250, 500, 1,000ppm), 농염해수(해수 -3%NaCl, 해수 - 6% NaCl, 해수 - 8% NaCl)에 분리된 충 각 5마리를 3반복으로 각각 수용하여 1, 5, 10, 30, 60, 120분의 처리시간을 두고 핀셋을 이용하여 자극을 주었을 때 반응정도 및 반응의 유무로 구제효과를 확인하였다.

결과 및 요약

분리기생충의 동정 및 형태적 특성

분리된 충의 후부에 파악기가 한 열에 4개씩 2열로 배열되어있고, Ogawa(1991)가 *Heterobothrium* 속의 종이 고도의 숙주특이성을 가지며 또한 자주복으로부터 분리되는 *Heterobothrium* 충은 *H. ogamotoi* 라고 보고 한 것 등에 기인하여 *Heterobothrium okamotoi*로 동정하였다. 충체의 길이는 평균 $8.72 \pm 3.85\text{mm}$ 이었고 관찰된 것 중 가장 작은 것은 4.68mm 이었고, 가장 긴 것은 18.75mm 이었다. 난사의 길이는 평균 $1,393.41 \pm 47.59\mu\text{m}$, 난의 장경은 평균 $186.77 \pm 8.25\mu\text{m}$ 로 조사되었다.

시험관내 구제효과

시험관내 구제효과시험에서는 담수 처리구에서는 120분 동안 자극에 대해 활발한 반응이 확인되어 구제효과가 인정되지 않았으며, 포르말린 처리구에서는 500ppm의 경우에는 30~60분 처리 시 자극에 대한 반응이 저하되었으나 시험 시간 내 사멸은 관찰되지 않았으며, 1,000ppm에서 15~30분 처리 시에 구제효과가 인정되었다. Trichlorofon 처리구에서는 500ppm의 경우에는 30~60분 처리 시 자극에 대한 반응은 저하되었으나, 시험 시간 내에 사멸은 관찰되지 않았고, 1,000ppm처리 시 30분대에 자극에 대한 반응이 저하되기 시작하여 60~120분대에 사멸이 관찰되었다. 농염해수처리구인 경우는 NaCl 6% 처리구에서 1~5분만에 충의 사멸이 관찰되었고, NaCl 8%처리구에서는 1분안에 충의 사멸이 관찰되어 농염해수의 처리가 본 충의 구제에 효과가 있음을 알 수 있었다.

참고문헌

- 卞忠圭 · 盧暹. 1970. 자주복, *Fugu rubripes*(Temminck et Schlegel) 仔稚魚의 種苗 生産에 관한 研究. 韓國水産學會誌, 11:1-20
- 金光洙 · 閔光植 · 趙殷涉. 1995. 자주복, *Takifugu rubripes*의 陸上養殖에 관한 研究 - II . 이 빨切斷時期別 魚體의 成長과 生理的 影響. 수진연구보고, 50:59-65.
- Hirazawa, N., Ohtaka, T., Hata, K., 2000. Challenge trials on the anthelmintic effect of drugs and natural agents against the monogenean *Heterobothrium okamotoi* in the tiger puffer *Takifugu rubripes*. *Aquaculture*, 188:1-13.
- Hirazawa, N., Oshima, S., Mitsuboshi, T. and Hata, K., 2001. The anthelmintic effect of medium-chain fatty acids against the monogenean *Heterobothrium okamotoi* in the tiger puffer *Takifugu rubripes*: evaluation of doses of caprylic acid at different water temperatures. *Aquaculture*, 195:211-223.
- Ogawa, K., 1991. Redescription of *Heterobothrium tetradonis*(Monogenea:Diclidophoridae) and other related new species from puffers of the genus *Takifugu*(Teleostei:Tetraodontidae). *Jpn. J. Parasitol.*, 40:388-396.