

넙치, *Paralichthys olivaceus* 자·치어의 스쿠티카충 감염경로

진창남 · 이창훈* · 오상필 · 나오수** · 허문수**

제주지방해양수산청 · *자원조성연구소 · **제주대학교

서론

어류에 기생하는 스쿠티카충은 수심어종으로 알려져 있으며, 국내외적으로 넙치에 감염되는 스쿠티카충을 대상으로 한 연구결과가 보고되고 있다(Jee et al., 2001; Lee et al., 1993; 吉水 等, 1993).

스쿠티카충이 넙치에 감염될 경우 체표와 아가미 조직뿐만 아니라 내부장기, 뇌 조직에도 감염되므로 치료가 어렵고(乙竹 充 · 松里壽彦, 1986; Mizuno, 1993), 다른 병원체와의 혼합감염으로 대량폐사를 유발한다(Lee et al., 2001). 그러나 넙치에 감염된 후 치료가 어려워 많은 피해를 입히는 스쿠티카충의 넙치 감염경로에 대해서는 연구가 미약한 실정이다.

본 연구는 넙치 자·치어에 감염되는 스쿠티카충의 발병상황과 감염경로를 규명하고자하였다.

재료 및 방법

연도별 발생상황 : 1991년부터 2001년도까지 제주지방해양수산청에서 제주도내 넙치양식장의 병어를 대상으로 질병검사를 실시한 자료를 토대로 스쿠티카충의 발병상황을 조사하였다.

스쿠티카충 감염시 피해상황 조사 : 종묘배양과정에서 감염된 종묘를 구입한 어장 10개소와 종묘구입후 양성과정에서 감염된 어장 9개소의 폐사율을 조사 비교하였다.

감염경로 조사 : 먹이생물 배양조, 사육수조, 자·치어 등을 조사하였다. 치어에 감염된 후 뇌, 안구, 내부장기 등으로 이행되는 과정은 감염된 치어들을 Bouin's 용액에 고정하여 파리핀에 포매한 후 조직표본을 만들었으며, 이들 표본을 haematoxylin과 eosin에 비교염색한 후 광학현미경으로 스쿠티카충의 감염위치를 확인하였다.

결과 및 요약

제주도지역 넙치양식장의 스키테카증 발병상황은 1996년까지는 전체 발병건수의 10% 내외였으나 그 후 발병비율이 증가하여 2001년에는 34.5%로 높게 나타났다.

스쿠테카충 감염시 폐사율은 감염어 크기에 따라 현저한 차이를 보였는데 종묘생산과정에서 감염된 경우는 평균 53.8%였으며, 양성장에서 감염된 경우(전장 7cm 이상)는 평균 13.2%였다.

종묘생산과정에서의 감염경로 조사를 위해 먹이생물인 클로렐라, 알테미아, 로티퍼 배양수조를 조사한 결과 로티퍼 배양수조에서 밑바닥 찌꺼기와 로티퍼 사체 및 생체에서 스키테카충이 확인되었다.

스쿠테카충이 감염된 로티퍼를 자어에 투여한 후 자어 사육수조 바닥에는 스키테카충이 다량 서식하고 있었다. 최초감염은 착저 완료 10일 후(부화후 40일경)에 사육수조 바닥에 서식하고 있던 스키테카충이 치어에 감염되는 것이 관찰되었다.

스쿠테카충에 감염된 넙치 치어를 현미경으로 관찰한 결과, 감염어의 지느러미 연조직과 주둥이 표피에 침투하여 상피조직과 근조직으로 이행되는 것이 대부분이었다.

스쿠테카충에 감염된 넙치 치어를 조직학적 방법으로 조사하여 감염경로를 확인한 결과, 안구나 뇌에 감염되는 경로는 주둥이 부분이나 등지느러미 앞부분의 표피에 감염된 후 상피조직과 근조직을 따라 안구까지 이행되었고 뇌와 연결된 근조직과 신경조직을 따라 뇌로 이행되었다. 그리고 내부장기에 감염되는 경로는 배지느러미 연조직에 침투하여 상피조직과 근조직을 따라 몸 안으로 이행되었으며, 비뇨생식공을 통해서 요도와 방광으로 이행되었다. 또한 비뇨생식공을 통해서 직장상피세포와 장내, 복강 및 췌장, 신장외막 등으로 각각 이행되었다.

스쿠테카충이 감염되지 않은 로티퍼를 이용하는 종묘배양장에서는 먹이생물 배양수조, 자어 사육수조, 자어 및 치어(전장 7cm 전후)에서 스키테카충 감염이 확인되지 않았다.

참고문헌

- 이창훈, 강용진, 하동수, 이영돈, 2001. 넙치 스키테카증의 발생상황과 병리조직학적 관찰. 수진연구보고, 59: 68~73.
- Bo-young Jee, Yi-Cheung Kim, Mi Seon Park, 2001. Morphology and biology of parasite responsible for scuticociliatosis of cultured olive flounder *Paralichthys olivaceus*. Diseases of aquatic organism, 47: 49-55.
- Mizuno, Y., 1993. Control methods of diseased Japanese flounder, *Paralichthys olivaceus*, used in fish farm in Japan. J. Fish Pathol., 6: 219~231.