

담수 양식어류의 기생충 및 세균 감염 현황

김명석, 이완옥, 윤길하, 김응오, *허문수, **김은희, ***장선일, 조용철
청평내수면연구소, *제주대학교, **여수대학교, ***원광대학교

서론

담수양식은 양식기술의 발전과 신품종 개발로 생산량이 증대되고 있으나, 양식장 및 주변 환경의 악화로 질병의 발생률도 함께 증가하고 있다. 또한 외국에서 수입되는 어류의 양도 증가하고 있어 새로운 병원체가 유입될 위험에 항상 노출되어 있으며 국내에서도 종묘구입, 축양 등에 의한 어류의 이동과 함께 병원체의 확산도 가속화되고 전국적으로 이루어지고 있다. 지역별 어류의 기생충과 세균 감염 현황에 대한 조사가 일부 이루어져 있으나(조, 1990; 오 등, 1998; 김 등, 1998) 전체 담수 양식어의 질병 발생현황에 관한 연구는 미흡하며 담수어 양식 중에 발생하는 질병에 의한 피해를 최소화하기 위해서 지속적이고 보다 체계적인 조사가 필요하므로 중부지역 양식장에서 사육중인 어류에 감염된 기생충과 세균의 종류와 유행시기를 조사하여 보고하고자 한다.

재료 및 방법

1994년부터 2001년까지 3~11월 사이에 중부지방(인천, 강원도, 경기도 및 충청남·북도) 소재의 양식장에서 사육하고 있는 잉어류(잉어, 이스라엘잉어, 비단잉어), 무지개송어, 메기류(메기, 차넬메기), 붕어류(붕어, 금붕어), 틸라피아, 미꾸라지, 쏘가리, 황복, 동자개 등에 대해 총 359회 검사를 실시하였다. 현지에서 3~5마리씩 시료어를 채집하여 세균, 기생충 또는 수생균의 감염여부를 조사하였으며 기생충과 수생균은 채집된 병어의 환부와 아가미를 슬라이드글라스에 옮겨 커버글라스로 압착하여 생검 표본을 만든 후 100~400 배율의 광학현미경으로 검경하여 동정하였다. 그리고 세균은 채집된 병어의 혈액, 환부 및 신장, 간, 비장 등의 내부장기 일부를 무균적으로 취하여 세균 분리용 배지(Tryptic soy agar, Cytophaga agar, TCBS agar, SS agar, MacConkey agar) 에 도말, 접종한 후 25℃에서 24~48시간 동안 배양하고 순수분리하여 집락의 형태를 관찰하였으며, 생화학 test, API 20E kit와 자동미생물동정 system 중 하나의 방법으로 동정하였다.

결과 및 요약

총 조사 횟수 359회 중 기생충, 세균이 분리되지 않은 것이 103회(28.7%), 기생충만 관찰된 것이 43회(12.0%), 세균만 분리된 것이 56회(15.6%), 기생충과 세균이 함께 분리된 것이 157회(43.7%)로 기생충과 세균이 함께 분리되는 경우가 많았다.

기생충에 감염된 어류가 관찰된 양식장 수는 3월부터 6월까지 증가하였고 7월과 8월에는 감소하였으며 수온이 낮아지는 9월과 10월에 다시 증가 하였다. 담수 양식어에서 관찰된 기생충은 트리코디나(*Tricodina* sp.), 아가미흡충(*Dactylogylus* sp., *Pseudodactylogylus* sp., *Gyrodactylogylus* sp.), 백점충(*Ichthyophthirius multifiliis*), 물이, 닳벌레, 킬로도넬라(*Chilodonella* sp.), 에피스티리스(*Epistylis* sp.), 믹소보루스(*Mysobolus* sp.), 장포자충(*Thelohanellus kitauaei*), 조충의 10종 이었으며 관찰된 전체 기생충 중 트리코디나가 33.2%, 아가미흡충이 21.3%를 차지하고 있어 이 두 종류가 담수 양식어에 기생하는 우점종이었다.

트리코디나와 아가미흡충은 거의 모든 어종에서 연중 관찰되었으며 닳벌레는 붕어류에서 주로 분리되었고 백점충은 메기와 황복에서 많이 분리되었으며 물곰팡이는 쏘가리, 동자개, 붕어에서 차지하는 비율이 높았고 믹소보루스, 장포자충, 피부흡충, 조충은 잉어류에서만 관찰되었다.

세균은 연중 분리되었으나 6월에 가장 많이 분리되었고 분리된 세균은 *Aeromonas* sp., *Pseudomonas* sp., *Flexibacter columnaris*, *Vibrio* sp., *Streptococcus* sp., *Edwardsiella tarda*, *Staphylococcus* sp. 이었으며 가장 많이 분리된 세균은 에로모나스속 세균으로 전체의 43.3%를 차지하고 있었고 모든 어종에서 분리되었다. *F. columnaris*는 틸라피아에서, *E. tarda*는 동자개와 틸라피아에서 주로 분리되었고 *Vibrio* sp.는 무지개송어, 쏘가리, 황복에서 차지하는 비율이 높았다. 조사기간 중 세균이 분리된 것은 213회이었으며 그 중에서 91회(42%)는 2종류 이상의 세균이 분리되었다.

참고문헌

- 조재윤. 1990. 제주도산 담수어류에 기생하는 기생충에 관한 연구. 한국어병학회지 3(2), 51~60.
- 오상필 · 김대환 · 이정재 · 이창훈. 1998. 제주도 양식넙치의 세균성질병 발생현황(1991년-1997년). 한국어병학회지 11(1), 23~27.
- 김진도 · 김은희 · 오봉세 · 장선일 · 이완옥 · 허문수. 1998. 중부지역 담수어 양식생물 질병에 관한 연구. 1998년도 내수면사업보고서, 49~64.