

사료첨가제로 향어의 성장에 미치는 식물성 천연유산균제의 효과

이정열 · 성용식 · 김덕배 · 정민환 · 정구순 · 정해원*
군산대학교 해양생물공학부 · *(주)바이로박트

서 언

최근 양어사료는 어류양식의 발달과 함께 단순히 어류의 성장을 촉진시키기 위한 것으로부터 벗어나 영양원소 확충공급에 의한 사료효율 향상으로 사료비를 절감하고 양식어류의 품질을 좋게 하는 한편, 환경오염을 줄이고 면역성을 가져 질병에 대항할 수 있는 우수한 사료의 개발을 절실히 요구하고 있다.

현재 우리나라에서는 양어가들 나름대로 사료에 각종 첨가제를 첨가하여 사료의 질을 향상시키고 내병성을 추구하고 있으며, 학·연구계 역시 이러한 데에 초점을 맞추어 많은 연구를 하고 있다.

본 실험은 기능성물질로서 식물에서 추출한 천연유산균제가 축산사료에 첨가하여 투여하였을 때 사료의 효율을 제고하고 면역성이 있다고 한 바, 어류에서도 어류의 성장과 면역성 효과가 있는지 알아보려고 일차적으로 향어를 대상으로 식물성 유산균제를 첨가한 펠렛사료를 투여하여 향어의 성장효과를 실험한 것이다.

재료 및 방법

실험은 향어의 성장기인 4월부터 7월까지 3 개월간 실시하였다. 실험에 이용한 사육 수조는 용량 160L의 유리수조에 소형모터를 이용하여 내부정여과(內部正濾過) 방식으로 사육수조를 설치하였다. 여기에 에어레이션을 하여 산소부족현상이 일어나지 않도록 하였으며, 수질이 급격히 나빠질 때는 사육수를 환수하여 최소한의 수질을 유지하도록 하였다. 실험에 사용한 향어(*Cyprinus carpio*)는 평균 체장 9.3 ± 0.2 cm, 평균 체중 13.5 ± 0.6 g의 것을 각 실험구별로 50마리씩 수용하고, 시판 잉어용 펠렛사료에 사료 첨가제로서 식물성 유산균제를 사료량의 0, 0.3, 0.6, 0.9 및 1.2%되게 첨가하여 펠렛사료에 흡수시킨 후 매일 어체중의 3~5%를 공급하였다.

실험어의 성장도는 매 1개월 간격으로 각 실험구 어류의 체장과 체중을 측정하여 성장 경향과 사료계수로서 각 실험구간의 값을 비교하였다. 그리고 실험 종료 후 각 실험구에서 무작위로 3 마리를 채취하여 수분함량, 조단백, 조

회분을 측정하여 체조성을 비교하였다.

결 과

식물성 유산균제를 펠렛사료에 0, 0.3, 0.6, 0.9 및 1.2%로 첨가하여 향어 치어에 3 개월간 투여하고 성장도 및 체 조성 변화 등에 대하여 측정하여 사료 첨가제로서의 효과를 조사하였다.

식물성 유산균제 첨가실험구의 증중률, 일간증중률은 대조구보다 높았으며, 0.9% 첨가구가 가장 높은 증중률 및 일간성장률을 나타내었다. 사료계수도 모든 첨가실험구에서 유의적이었지만 1.2% 첨가구에서 가장 좋은 사료효율을 나타내었다. 비만도도 1.2% 첨가구가 대조구와 유의적이었다. 3 개월의 사육실험 후 체 조성 변화를 보면 0.6% 이상의 첨가구에서 식물성 유산균제의 영향이 있는 것으로 보였다.

금번 실험의 결과로 향어의 성장에 대한 식물성 유산균제의 효과는 펠렛사료에 0.90% 정도 첨가하는 것이 가장 효과적인 것으로 나타났다.

참고문헌

- ◇Nakagawa, H., S. Kasahara, A. Tsujimura and K. Akira. 1984. Changes of body composition during starvation in *Chlorella*-extract fed Ayu. Bull. Jap. Soc. Fish., 50 : 665-671.
- ◇Nematipour, G. R, H. Nakagawa, K. Nanba, S. Kasahara, A. Tsujimura and K. Akira. 1987. Effect of *Chlorella*-extract supplement to diet on lipid accumulation of ayu. Nippon Suisan Gakkaishi, 53 : 1687-1692.
- ◇Nematipour, G. R., H. Nakagawa, S. Kasahara and S. Ohya. 1988. Effect of dietary lipid level and *Chlorella*-extract on ayu. Nippon Suisan Gakkaishi, 54 : 1395-1400.
- ◇조재윤 · 이진환 · 장대홍 · 이상호 · 최지만. 1996. 사료 중에 첨가된 효모 (*Phaffia rhodozyma*)가 이스라엘잉어와 비단잉어 및 털라피아의 성장, 체 조성, 근육 탄력도 및 색소 착색에 미치는 영향. 한국양식학회지. 9(4) : 363-375.