동자개 소화관 분리 *Cetobacterium somerae ceto*투여는 만성 암모니아 스트레스 완화

*Cetobacterium somerae*의 분리를 위해서는 담수어를 지수 사육지에 수용한 다음 인공 먹이를 투여하지 않고 사육한다. 시료 고기는 마취한 다음 해부하여 소화관의 아래쪽 1/3을 잘라내어 멸균 튜브에 짜 넣는다. 1어종 당 5개의 pool을 1개의 시료로 사용한다. 균질액을 만든 다음 DNA추출을 위해 25 mg씩 소분한다.

분리는 Gifu Anaerobic medium (GAM)에 접종하여 배양하면 주변이 둥굴고, 표면이 부드러운 우유빛의 흰색 집락이 발육된다.

분리균은 담수어의 병원체 대한 저항성을 높인다는 것이 붕어, 틸라피아 등에서 확인되었다. 이는 이 균이 소화관의 영양소를 제어하는 능력이 있어 고지질사료의 악영향을 완화한다.

동자개의 소화관에서 분리한 Cetobacterium somerae ceto는 동결 건조 분말을 만들어 600 ul의 PBS에 용해시킨다. 그후 Colombia blood agar에 접종하여 활성화시킨다. 발육한 윤은 다시 colombia blood agar에 접종하여 37℃에 24시간 배양한다. 발육한 집락은 PBS에 옮겨 희석한 다음 $1x10^8$ cfu/ml의 균액을 만든다.

이 균액을 시판의 사료에 첨가하여 건조한 다음 4℃에 보관하면서 7일이내에 사용한다.

사료에 첨가하여 투여하면 동자개의 소화관 내의 세균으로 성공적으로 정착하여 그 숫자가 증가된다. 소화관 내에서 숫자가 증가하게 되면 혈청과 간장의 암모니아 농도가 감소하는데 이는 요소의 분해에 의한 것이다.

또한 *C. somerae*를 투여하면 argininosuccinic acid, ornithine, citrulline이 간장에서 증가된다.

그럼으로 *C. somerae*는 암모니아의 독성 제거에 사용할 수 있다.

Wang, S., Li, X. et al.: Administration of *Cetobacterium somerae ceto* isolated from the intestine of yellow catfish (*Pelteobagrus fulvidraco*) as potential probiotics against chronic ammonia stress. Aquaculture 602 (2025) 742352

Larsen, A.M., Mohammed, H.H., Arias, C.R., 2014. Characterization of the gut microbiota of three commercially valuable warmwater fish species. J. Appl. Microbiol. 116 (6), 1396-1404. https://doi.org/10.1111/jam.12475.

Zhao, Y., Li, S.P., Lessing, D.J., Guo, L.Y., Chu, W.H., 2024: Characterization of Cetobacterium somerae CPU-CS01 isolated from the intestine of healthy crucian carp (Carassius auratus) as potential probiotics against Aeromonas hydrophila infection. Microb. Pathog. 180, 106148. https://doi.org/10.1016/j.micpath.2023.106148.