

서해산 일본재첩, *Corbicula japonica*의 서식환경과 분포

류수현 · 이정열 · 류동기
 군산대학교 해양생명과학부

서론

일본재첩(*Corbicula japonica*)은 부족강(Pelecypoda), 백합목(Veneroida), 재첩과(Corbiculidae)에 속하는 종으로 우리나라에서 생산되는 재첩의 대부분을 차지하고 있으며, 전국적으로 건천을 제외한 대다수 하천의 하구역에 서식하고 있다.

우리나라의 재첩에 관한 연구는 주로 번식과 산란(이와 정, 1980; 권 등, 1987, 꺾, 2000; 김과 유, 2000a, 2000b; 김 등, 2002b)을 중심으로 일반적인 생태와 환경(정, 1977; 김 등, 2002a) 및 분류(조 등, 1998), 자원학적 조사(박과 이, 1968; 주와 김, 1982)와 저질의 선택성과 잠입(강과 양, 1999)을 중심으로 많은 연구가 수행되었으나 정확한 적정 염분과 세부적인 서식환경 및 생태에 관한 연구는 부족한 실정이다.

본 연구는 서해의 일본재첩을 대상으로 분포와 서식지의 환경을 조사하여 환경에 따른 서식밀도를 비교 분석하여 적정 서식환경을 도출하여 기수역의 대량 양식과 방조제 건설로 인한 대규모 담수호에서의 담수화 과정에서의 재첩자원 조성의 가능성을 알아보기 위하여 실시하였다.

재료 및 방법

본 연구지역은 전라북도 고창군 아산면으로부터 부안면과 심원면을 경계로 흐르는 주진천이다. 서식지의 환경조사는 2000년 8월부터 2001년 9월까지 매월 1회 1개 정점에서 조사하였으며, 환경과 일본재첩의 서식밀도를 조사하기 위하여 조위차가 컸던 2001년 10월 19일(사리경)에 하구부터 500 m 간격으로 15개 정점을 설정하고, 각 정점별로 5회 반복하여 저질의 표층에서 깊이 약 10 cm까지 방형구 내의 모든 생물을 망목 5 mm, 직경 203 mm의 철체(steel sieve)를 사용하여 체질해서 일본재첩과 약 5 mm 이상의 초대형저서생물을 채집하였다. 생물 채집과 동시에 저질을 채취하였으며, 만조와 간조 때에 수질측정기(Horiba, U-10)를 이용하여 수질을 측정하였다.

채집한 생물은 실험실로 옮겨와 종별로 동정하고 크기와 무게를 계측하였으며, 저질은 비닐봉지에 밀봉한 후 실험실로 가져와 입도를 분석하였다. 입도분석은 채취한 습시료를 4~5일간 응달에서 건조한 뒤에 표준체로 분석하였다(ASTM, 1981).

결과 및 요약

2000년 8월부터 2001년 9월까지 측정된 조사지역에서의 연간 수온은 4.4~29.1°C로 나타났으며, 염분은 0.1~20.2 PSU로 평균 6.06±6.37 PSU였고, 용존산소는 4.4~13.2 mg/ℓ로 평균 8.3±2.8 mg/ℓ였으며, 탁도는 31~183 NTU로 평균 97.8±49.5 NTU였다.

총 15개 정점에서 조사한 정점별 수온은 간조 때에는 17.6~18.6°C로 평균 18.0±0.4°C였고, 만조 때에는 19.2~19.8°C로 평균 19.5±0.2°C였으며, 염분은 간조 때에는 0.5~16.4 PSU로 평균 8.8±4.6 PSU였다. 만조 때에는 15.1~30.5 PSU로 평균 28.3±4.5 PSU였다. pH는 간조 때에 7.88~8.07로 평균 7.98±0.06였으며, 만조 때에는 7.99~9.30으로 평균 8.24±0.09였고, 용존산소는 간조 때에 1.9~7.4 mg/ℓ로 평균 3.8±1.3 mg/ℓ였으며, 만조 때에는 2.0~4.6 mg/ℓ로 평균 3.2±0.7 mg/ℓ였으며, 탁도는 간조 때에 36~247 NTU로 평균 123.1±60.6 NTU였고, 만조에는 44~117 NTU로 평균 68.6±25.6 NTU였다.

고창 주진천의 퇴적물 유형은 사니질, 사력질, 역사질, 사질 및 니사질로 다양하게 나타났으나 대부분의 정점이 사력질로 구성되어 비교적 안정된 저질 형태를 보였다. 모든 정점에서 사질이 36.9~89.1%로 나타났다. 퇴적물의 평균입경은 -1.99~4.09 ϕ 의 넓은 범위에 있었으며, 정점 5를 제외하고 중류(평균입경 -1.48~-0.22 ϕ)에서 하류(3.92 ϕ , 0.17 ϕ)와 상류(0.15~4.09 ϕ)로 갈수록 퇴적물의 평균입경이 작아졌다.

2001년 10월 19일에 15개 정점에서 조사한 대형저서동물 개체수는 *C. japonica*(49.8%), *Potamocorbula amurensis*(42.8%), *Corbicula leana*(1.7%), *Macraa veneriformis*(0.2%) 순으로 이매패류가 전체의 94.4%를 차지하고 있고, 이 외 게류(*Brachyuras*) 및 새우류(*Macrurus*)와 갯지렁이류(*Polychaets*)가 각각 1.9%씩을 차지하고 있었다. 생체량 면에서도 일본재첩(72.6%), 계화도조개(22.6%), 참재첩(3.7%), 게류(0.4%) 갯지렁이류(0.3%), 동죽(0.2%), 새우류(0.2%) 순으로 개체수와 생체량 모두 일본재첩이 우점하고 있었다.

일본재첩과 계화도조개의 서식밀도와 생체량은 음의 상관관계($r=-0.588$, -0.624)로 나타났으며, 일본재첩의 서식밀도와 상관관계가 깊은 환경요인은 퇴적물의 평균입경과 만조 때의 수온이었고, 생체량과 관계가 깊은 요인은 퇴적물의 평균 입경과 간조 때의 pH였다. 이들 환경요인은 모두 서식밀도와 생체량과는 음의 관계로 만조 때 수온과 간조 때 pH가 증가하면 서식밀도와 생체량이 감소하고, 퇴적물의 평균 입경이 작으면 서식밀도와 생체량이 모두 감소하였다.

참고문헌

- ASTM. 1981. Manual on test sieving method. ASTM Philadelphia, pp43.
Mandryka, ON. 1981. A Study of Clam Population (*Corbicula japonica* Prime) From Brackish Coastal Lake of Sea of Japan. VESTN. LENINGR. UNIV. (BIOL.) 15(3) : 18-25.