

제주해역 해조 숲의 생태특성과 보존 방안

김정하, 고영욱
(성균관대학교 생명과학과)

대형 갈조류(일명 켈프)가 우점하는 해조 숲은 무절석회조류의 번성과 맞물려 점차 소멸되는 위기에 처해있다. 해조 숲의 감소원인은 해수온 상승, 해양오염 등 물리적인 요인과 해양 초식성 동물의 증가, 남획 등 생물학적 요인 등으로 나눌 수 있으며, 생태계의 구성 및 조절현상이 복잡하듯 감소원인 역시 여러 가지의 복합적인 요인이 결부되었다고 보는 것이 가장 정확한 분석이라 할 수 있다. 다만 지역적으로 각 요인 별 상대적인 중요도가 달라질 수 있을 것이다. 지난 5년간 백화현상 및 제주도 감태 군락의 연구에서 무절석회조류가 만연하는 (우점하는) 지역에서도 켈프 등 해조류의 포자 착생 및 발아/성장이 가능하다는 것이 밝혀졌다. 이 연구결과는 기존에 알려진 살아있는 무절석회조류는 지속적인 탈피현상으로 (sloughing) 그 표면에 타 해조류의 포자 착생을 저해한다는 사실을 부정하는 것으로 백화지역도 해조 숲으로 회복되는 것이 가능하다는 것을 시사한다. 문제는 이러한 해조류 포자가 어떻게 유입될 수 있는가? 그리고 발아 후 초기 성장과정에서 주변 환경 여건이 (예, 낮은 수의 초식성 동물 유지) 잘 조성될 수 있는가? 에 따라서 무절석회조류에서 켈프 숲으로의 우점 전환이 가능/불가능 하다고 볼 수 있다. 제주도 서귀포 연안의 감태군락은 주변에 초식동물의 수가 매우 낮아서 먹이사슬에 의해서 감태 개체군이 변화한다고 볼 수 없다. 다시 말하면 top-down 조절에 의해서 군집이 변화하지는 않는다는 의미이다. 감태 개체군의 평균 치사율은 (2개월 단위) 15-20% 수준을 보였으며, 여름에 태풍의 영향을 받을 때는 (예, 2002년 8-10월, 2003년 8-10월) 2개월 동안 약

70%의 개체가 유실되는 높은 치사율을 나타낸다. 그러나 각 이듬해 봄에(4-6월) 높은 가입률에 (새로 유입되는 어린 개체의 수) 의해서 상당 수준 회복되었다. 이것은 감태의 대량유실 서식처 주변에 잔존했던 개체로부터 포자유입과 "seed bank"의 역할 그리고 초식동물의 낮은 개체수 등 회복여건을 충족하였다는 것을 암시한다. 이러한 회복 패턴은 태풍 전후의 개체군 size class 구성분포가 변화하는 것에서도 잘 나타난다. 그러나 제주연안의 다른 몇 지역은 무절석회조류의 번성기가 상당 기간 지속되는 경우도 있다. 이러한 지역은 오펜수의 유입 등 기타 요인들과 관련 있을 것으로 보여지나 아직 연구가 미비한 실정이다. 제주의 감태에서 알 수 있듯이 캘프숲의 자연적인 회복은 source population이 존재하고 초기착생에 유리한 환경조건이 인위적으로 조성된다면 강원도 연안의 캘프숲도 회복 가능하며, 문제는 과학적이고 정확한 진단에 의한 방법론을 어떻게 실천하는가에 있다.