

요 약 문

※ 본 연구과제는 2년 연속과제로 1년차 연구과제 낙동강하구 잘피(줄말, 애기거머리말)의 분포, 2년차 연구과제 잘피(줄말, 애기거머리말)의 철새 먹이원 평가로 구성되어 과제명이 “낙동강하구 잘피(줄말, 애기거머리말)의 분포 및 철새 먹이원 평가”이었습니다. 그러나 연구과제 선정 과정에서 1년 지원으로 확정되면서 과제명 수정이 불가능하여 본 연구과제명과 달리 낙동강하구 잘피의 분포 내용만을 구성하고 있음을 밝힙니다.

※ 국명‘새섬매자기’는 국가표준식물목록 ‘좁매자기’로 추천(2022.03.28.). 그러나 기존 사용하는 ‘새섬매자기’로 표기함을 밝힙니다.

I. 연구개요

낙동강하구의 상징적인 철새 중 하나인 고니와 큰고니 등의 겨울철새 개체수 감소와 먹이 자원(새섬매자기) 감소에 대한 대책의 필요에 대한 우려가 커지고 있다. 새섬매자기를 주요 먹이원으로 활용하고 있으나, 다양한 환경변화 요인으로 먹이식물은 급격한 감소를 보였고, 훼손된 서식지에 새섬매자기 식재를 통한 복원의 노력에도 온전한 정착이 되지 않고 있다. 최근 들어 새섬매자기 군락에서 애기거머리말과 줄말이 관찰되기 시작하여 두 종의 식물이 분포하는 범위를 조사하고 이후 새섬매자기를 대체할 철새먹이원의 가능성을 평가하기 위한 연구의 필요성이 제기되고 있다. 따라서 본 연구를 통해 잘피(애기거머리말, 줄말)의 분포와 면적 그리고 생태적 특징을 파악하고자 한다.

II. 연구의 필요성 및 목적

- 낙동강하구는 철새이동로 동아시아-호주의 중간기착지에 위치하고 있어 중요한 생태적 지점 역할을 해왔다. 또한, 보호종의 하나인 쇠제비갈매기의 번식지 역할과 함께 개개비류와 흰물떼새 등 다양한 야생조류들의 서식지로 이용되는 핵심생태지역(keystone ecological sites)이다.
- 새섬매자기(*Bolboschoenus planiculmis*, 좁매자기)는 천연기념물 고니와 큰고니를 비롯하여 기러기류의 식이 자원으로 겨울철 낙동강하구에 도착 직후 에너지 보충을 위한 중요한 먹이식물이다. 그러나 다양한 환경변화 요인으로 새섬매자기는 급격하게 훼손되어 감소하였고, 식재를 통한 복원에도 불구하고 회복되지 않고 있다.
- 그러나 최근 들어 낙동강하구는 약 240ha의 잘피류(거머리말, 애기거머리말)가 갯벌 매립을 비롯한 다양한 변화로 소실되었으나, 최근 새섬매자기 군락이 쇠퇴한 곳에서 애기

거머리말(*Zostera japonica*)의 분포가 을숙도 갯벌에서 크게 증가한 것으로 관찰되고 있으며, widgeon grass라 불리며 낙동강·한강하구에만 매우 제한적으로 분포하고 있는 줄말(*Ruppia maritima*)도 출현하고 있는 실정이다.

- 따라서, 낙동강하구 갯벌에 분포하는 애기거머리말과 줄말의 분포와 생육지 현황 및 생리생태학적 특성을 파악하고자 한다.

Ⅲ. 연구의 내용 및 범위

- 애기거머리말, 줄말 국내·외 연구 파악
- 낙동강하구 애기거머리말, 줄말의 분포 현황 및 생리·생태학적 특성 파악
- 낙동강하구 애기거머리말, 줄말의 생육지 환경 특성 분석
- 낙동강하구의 겨울철새(고니류) 먹이식물 관리방안

Ⅳ. 연구결과

- 국내·외 잡피의 생리·생태와 복원과 관련한 문헌은 거머리말을 중심으로 최근 활발히 발표됐으나, 애기거머리말과 줄말의 연구자료는 매우 빈약하다.
- 낙동강하구 을숙도 갯벌의 애기거머리말은 총 3개의 초지형 서식지가 자리잡고 있었다.
- 낙동강하구에는 애기거머리말, 거머리말, 줄말과 게바다말이 출현하였고, 각 종의 분포면적은 각각 338.2 ha, 92.9 ha, 0.9 ha와 1.4 ha로 총 잡피서식지 면적은 432.5 ha로 조사되었다.
- 애기거머리말은 낙동강하구 대부분의 사주와 갯벌에 넓게 분포하였고, 거머리말은 놀차도, 진우도와 다대동에 서식하였다.
- 줄말은 을숙도와 명지갯벌의 애기거머리말 서식지내에 출현하였고, 게바다말은 다대동의 암반에 생육하였다.
- 애기거머리말, 거머리말, 줄말과 게바다말의 생육밀도는 각각 $4,575.8 \pm 338.3$ shoots m^{-2} , 244.8 ± 12.0 shoots m^{-2} , $11,302.1 \pm 290.0$ shoots m^{-2} 와, $2,862.5 \pm 153.5$ shoots m^{-2} 이었다.
- 낙동강하구에는 애기거머리말이 우점하였고, 특히, 을숙도, 대마등과 명지갯벌의 애기거머리말 서식지는 국내 최대 규모로 형성되었음을 알 수 있었다.

V. 연구결과의 활용계획

- 연구 성과 국내 전문학술단체 학회 발표 2건 및 논문 2편 게재
- 연구 성과 활용 방안(계획)
 - 부산광역시 지역현안과 정책수립 방안에 대한 중·장기적인 종합관리계획 수립 활용
 - 낙동강하구의 겨울철새 월동기 대체 먹이원 공급 방법 활용
 - 낙동강하구 철새도래지 내 서식지개선 및 먹이식물 증식 연구 추진
 - 낙동강하구 환경보전을 위한 홍보 및 교육자료로 활용

VI. 정책제언

- 낙동강하구 식물 장기 모니터링
 - 낙동강하구는 생태적, 학술적, 경제적 가치가 높은 중요한 곳.
 - 천연기념물, 연안오염특별관리해역, 자연환경보전지역, 습지보호구역 포함.
 - 하구의 일차생산자로 환경변화에 따른 먹이망의 기초를 제공하는 하구 식물 장기모니터링 필요.
- 조류 먹이원으로서 애기거머리말 집중 연구
 - 우리나라에서 낙동강하구 애기거머리말 서식지가 가장 넓은 분포로 확인되었으므로 집중 조사를 통한 기초자료 확보 필요.
 - 애기거머리말 군락지는 조류의 직접적 먹이원을 제공하면서 다양한 저서생물 서식처 제공 역할.
- 낙동강하구 식물 블루카본 자원량 정밀 조사
 - 낙동강하구는 국제적 블루카본 자원으로 공인된 염생식물, 갈피가 공존함.
 - 각 하구식물종의 탄소흡수 및 제거량 정밀 조사 분석으로 부산광역시 탄소감축 기여도 산정 필요.