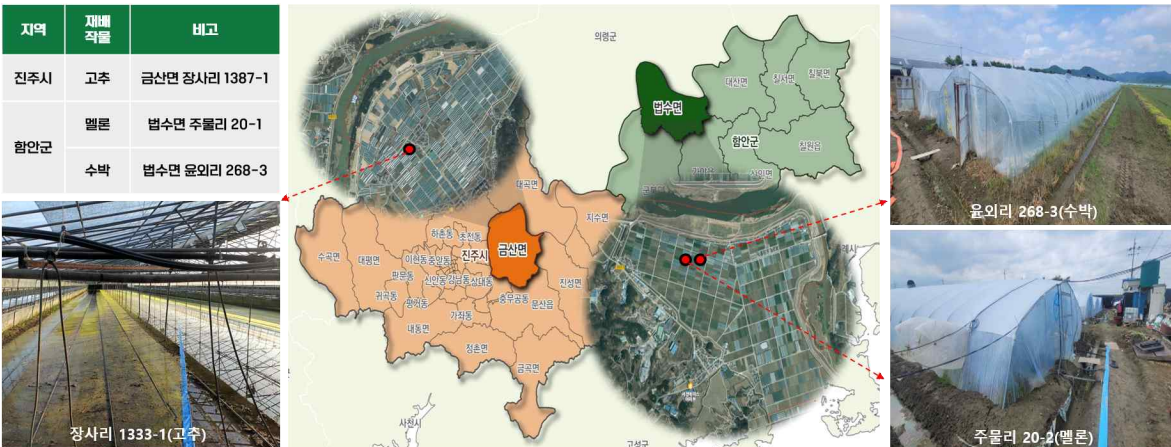


1. 연구사업 활성성과(양식)

과제명	시설재배지의 염류경감 유출수 발생량 및 배출 특성 등 저감 방안 조사 연구													
연구기간	2024. 3. 1. ~ 2024. 11. 30	사업비	40백만원											
1. 연구 목적														
○ 관수제염을 통해 배출되는 오염원 유출 저감을 통한 농배수로 및 하천 수질 개선 방 안 마련														
2. 연구 목표														
○ 시설재배지의 염류경감 유출수 발생량 및 배출 특성(유출경로 등) 조사														
연구 내용 및 결과														
1. 연구 내용														
○ 시설재배지의 오염원 발생 유출 특성 및 대상 시설 선정														
○ 시설재배지의 염류경감 유출수 발생량 및 배출 특성 조사														
○ 오염원 유출 저감을 위한 효율적 방안 제시, 저감 방안(안) 적용을 통한 정량화														
2. 연구 결과														
○ 조사 대상지 및 대상시설은 오염원 유출 발생 특성 조사를 위해 3개 작물을 선정함 (진주시 : 고추(담수제염), 함안군 : 멜론(자연강우제염), 수박(수도작제염))														
<table><tr><th>지역</th><th>재배 작물</th><th>비고</th></tr><tr><td>진주시</td><td>고추</td><td>금산면 장사리 1387-1</td></tr><tr><td rowspan="2">함안군</td><td>멜론</td><td>범수면 주물리 20-1</td></tr><tr><td>수박</td><td>범수면 윤외리 268-3</td></tr></table> <div><div><div>장사리 1333-1(고추)</div><div>윤외리 268-3(수박)</div><div>주물리 20-2(멜론)</div></div></div> <div>(조사 대상지 선정)</div> <div>○ 유출수 발생량 및 배출특성 조사를 위해 유출경로 모니터링 결과, 담수를 활용한 제 염농가에서는 담수 초기 염류농도가 높게 형성된 이후 안정화 되는 추세로 나타났 으며, 수도작을 통해 담수제염 농가의 경우 자연강우에 의한 농가에 비해 뚜렷한 차 이는 아니지만 비교적 유출수질이 낮게 형성됨</div>				지역	재배 작물	비고	진주시	고추	금산면 장사리 1387-1	함안군	멜론	범수면 주물리 20-1	수박	범수면 윤외리 268-3
지역	재배 작물	비고												
진주시	고추	금산면 장사리 1387-1												
함안군	멜론	범수면 주물리 20-1												
	수박	범수면 윤외리 268-3												

<p>Figure 1: T-N (mg/L) data over time. The graph shows three series: 유출수 (black circles), 유출농배수로 (yellow circles), and 유입수(지하수) (grey circles). The y-axis ranges from 0 to 14 mg/L. The x-axis shows dates from 24.6.21 to 24.7.15. Data points are labeled with their values.</p>	<p>Figure 2: EC (dS/m) and rainfall (mm) data over time. The graph shows four series: 강수량(mm) (blue bars), 염분(유출배수로) (green line), 수벽(유출배수로) (red line), and 지선농배수로 (grey line). The left y-axis ranges from 0 to 2 dS/m, and the right y-axis ranges from 0 to 200 mm. The x-axis shows dates from 6/20 to 7/16. Data points are labeled with their values.</p>
<p>담수제염 유출수질 결과</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 담수 제염수의 오염원 유출저감을 위해서는 우선 염류경감 방법 적용시 오염원 유출이 적은 다음과 같은 염류경감방법을 적용하는 것이 바람직함 ○ (토양검정시비) 토양검정 시비처방서를 발급 받아 작물생산에 필요한 비료량만 시비하여 토양에 불필요하게 영양염류가 집적되는 것을 방지함(기비량을 줄이고 작물의 성장단계 별로 분할하여 시비하고, 일반화학비료 사용보다 완효성 비료를 사용한다) ○ (토양 내 습윤제 사용) 습윤제의 사용을 통해 토양의 습윤화를 돕고 균일하게 수분을 분배하여 토양 수분 저장능력을 키우고 용탈률을 낮춤 ○ (흡비작물재배) 제염기간 동안 단기간 흡비력이 큰 작물(옥수수) 등을 재배하여 염류제거 및 작물수확 등의 효과를 거둘 수 있음 ○ 본 연구의 결과 경상남도 내 시설재배단지 밀집지역 중 각기 다른 방법의 염류제염 농가를 섭외하여 유출특성을 조사함, 관개(지하수)를 이용한 염류제염 방법의 경우 단시간 제염효과가 뛰어나지만 용수낭비, 농배수로 및 인근수계 부하량 증대 등의 악영향 있고, 인공강우를 활용한 경우 과도한 용수낭비는 발생시키지 않지만 토양이 강우에 직접적으로 노출됨으로 인해 높은 강우강도 발생시 다량의 인산염을 함유한 부유물질이 수계로 유출되는 현상을 억제할 수 없음 ○ 따라서, 제염활동시 수도작재배 또는 흡비작물 재배 등을 통한 제염을 실시하는 것이 용수절약 및 하천수계 오염원 유출 저감효과를 위한 가장 실효성 있는 방법임 	<p>인공강우 및 수도작 제염 유출수질 결과</p>
<p>연구 성과 활용 실적</p>	
<p>1. 환경개선 효과</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 폐양액등 농업분야 비점오염저감 처리방안 연구의 일환으로 녹조 발생 저감 등 상수원 보호 기여 <p>2. 사회적 효과</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 농업비점오염원 저감을 위한 방안들 중 시설재배지 오염원 저감을 위한 우수 사례로 활용 ○ 경상남도 수질개선 종합대책, 녹조 관리 종합대책 등 관련 대책의 주요 추진 사업으로 본 연구 결과를 활용 가능함 	