

| 과제구분 | 기본연구 | | 수행시기 | 전반기 | |
|----------------------------------|----------------------|------|---------|------------------|-----|
| 연구과제 및 세부과제 | | 연구분야 | 수행기간 | 과제책임자 및 세부책임자 | |
| 시설 과채류 양분 현장진단 및 처방 기술 개발 연구 | | 농업환경 | '10~'11 | 경기도원 환경농업 연구과 | 박중수 |
| 1) 토양 및 오이즙액 간이진단에 의한 질소 처방기술 개발 | | 농업환경 | '10~'11 | 경기도원 환경농업연구과 | 박중수 |
| 2) 토양 및 오이즙액 간이진단에 의한 칼리 처방기술 개발 | | 농업환경 | '10~'11 | 경기도원 환경농업연구과 | 박중수 |
| 색인용어 | 토양, 오이즙액, 현장진단, 처방기술 | | | | |

1. 연구개요

가. 연구의 필요성

- '08년 도내 과채류 재배면적은 전국(55,004ha) 대비 3,545ha로 6.4% 점유
 ※ 시설오이 : ('03) 806ha → ('08) 976ha, 시설토마토 : ('03) 161ha → ('08) 546ha
- 관행적 농가시비로 시설재배지에서 과비, 염류집적 등 작물생육 및 생산성 저하가 발생되고 있음
- 원예작물의 안정적 고품질 상품 생산을 위해서는 농가에서 손쉽게 사용 가능한 토양 및 식물체의 간이 실시간 진단기술 필요
- 작물지하부에 대한 토양 현장진단기술이 개발, 보급단계에 있으나 작물 지상부에 대한 양분진단기술 미비
- 시설 토마토에 대한 엽병즙액 NO₃ 간이진단 기준은 제시되어 있으나, 시설 오이의 질소, 인산, 칼리 등에 대한 실시간 간이진단 기준 없음

나. 연차별·단계별 종합연구목표

| 구 분 | 종 합 연 구 목 표 |
|-----|-------------------------------------|
| 1년차 | ○ 오이 시설재배시 토양 및 식물체의 생육시기별 양분소요량 구명 |
| 2년차 | ○ 오이 시설재배를 위한 토양 및 식물체 종합양분관리 기준 설정 |

2. 연구추진 내용

가. 종합연구내용

| 세 부 과 제 | 주 요 연 구 내 용 | 연 구 목 표 | 수행기간 |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------|---------|
| 1) 토양 및 오이즙액 간이진단에 의한 질소 처방기술 개발 | ○ 생육시기별 토양 및 오이즙액 간이진단에 의한 적정 질소 소요량 조사, 분석 | ○ 시설재배 오이작물의 질소 간이진단, 처방기술 개발 | '10~'11 |
| 2) 토양 및 오이즙액 간이진단에 의한 칼리 처방기술 개발 | ○ 생육시기별 토양 및 오이즙액 간이진단에 의한 적정 칼리 소요량 조사, 분석 | ○ 시설재배 오이작물의 칼리 간이진단, 처방기술 개발 | '10~'11 |

나. 당해년도 세부연구내용

| 세 부 과 제 | 연차 | 연 구 내 용 |
|-------------------------------------------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1) 토양 및 오이즙액 간이진단에 의한 질소 처방기술 개발 | 2/2 | 가. 시험작물 : 오이 나. 시험품종(재배법) : 반백계(반촉성), 청장계(억제) 다. 처리내용 : 관비 0, 1/2, 1, 2(토양검정 질소 시비량) ※ N : 50% 기비사용 P, K : 표준시비량(토양검정 시비) 라. 주요 조사항목 ○ 토양, 식물체 무기성분 함량, 비료사용량 ○ 생육, 과실 수량 및 품질 등 |
| 2) 토양 및 오이즙액 간이진단에 의한 칼리 처방기술 개발 | 2/2 | 가. 시험작물 : 오이 나. 시험품종(재배법) : 반백계(반촉성), 청장계(억제) 다. 처리내용 : 관비 0, 1/2, 1, 2(토양검정 칼리 시비량) ※ K : 30% 기비사용 N, P : 표준시비량(토양검정 시비) 라. 주요 조사항목 ○ 토양, 식물체 무기성분 함량, 비료사용량 ○ 생육, 과실 수량 및 품질 등 |

3. 연차별 연구결과 활용계획 및 실적

| 연도(연차) | 활용구분 | 제 목 |
|-------------|------|---------------------------------------------|
| 2011년도(2년차) | 영농활용 | 오이 시설재배시 맞춤형 영양관리를 위한 토양 및 식물체 종합양분관리 기준 설정 |
| 2011년도(2년차) | 논문발표 | 오이 시설재배시 토양 및 즙액의 간이 현장진단 기술 |

4. 세부과제 연구원 편성

| 세 부 과 제 | 구 분 | 소 속 (과/팀) | 직 급 | 성 명 | 수 행 업 무 | 참 여 기간 |
|-------------------------------------------|-----------|-----------------|-----------|-----|----------|-----------|
| 1) 토양 및 오이즙액 간이진단에 의한 질소 처방기술 개발 | 책임자 | 경기도원 환경농업연구과 | 농업 연구사 | 박중수 | 시험수행 총괄 | '10~'11 |
| | 공동 연구자 | " | 농업 연구사 | 노안성 | 지상부 생육조사 | '10~'11 |
| | " | " | 농업 연구사 | 장재은 | 지하부 생육조사 | '11 |
| | " | " | 농업 연구관 | 강창성 | 작물영양 검토 | '10~'11 |
| | " | " | 농업 연구관 | 김성기 | 시험성적 검토 | '10~'11 |
| | " | 한경대학교 | 교수 | 이상은 | 시험 자문 | '10~'11 |
| 2) 토양 및 오이즙액 간이진단에 의한 칼리 처방기술 개발 | 책임자 | 경기도원 환경농업연구과 | 농업 연구사 | 박중수 | 시험수행 총괄 | '10~'11 |
| | 공동 연구자 | " | 농업 연구사 | 노안성 | 생육조사 | '10~'11 |
| | " | " | 농업 연구관 | 강창성 | 작물영양 검토 | '10~'11 |
| | " | " | 농업 연구관 | 김성기 | 시험성적 검토 | '10~'11 |
| | " | 한경대학교 | 교수 | 이상은 | 시험 자문 | '10~'11 |

5. 연도별 연구비 소요예산

(단위 : 백만원)

| 과제 및 세부과제 | 2010 | 2011 | 계 |
|----------------------------------|------|------|-----|
| 시설 과채류 양분 현장진단 및 처방기술 개발 연구 | 60 | 60 | 120 |
| 1) 토양 및 오이즙액 간이진단에 의한 질소 처방기술 개발 | 30 | 30 | 60 |
| 2) 토양 및 오이즙액 간이진단에 의한 칼리 처방기술 개발 | 30 | 30 | 60 |

6. 기대 및 파급효과

- 식물체 및 토양의 양분진단을 위한 농가 현장수준의 측정기술 개발
- 실시간 현장검정에 의한 적량시비로 비료사용량 절감 및 시설재배지 토양내 염류 집적 완화
- 토양 및 식물체 양분 과부족 진단에 따른 과학적 재배관리기술 기반 확대
- 과채류 시설재배지 양분의 적정관리로 농업의 환경보전적 공익기능 제고
- 친환경 안전농산물에 대한 소비자 요구 충족 및 국민건강 향상