

연구과제명	시설재배지 토양환경 개선 연구					
세부과제명	시설재배 염류집적지 염류피해 경감방법 시험 (사업구분 : 경상)					
활용제목명	시설재배지 토양 EC에 의한 NO ₃ -N 간이 진단					
구 분	분 야	농업환경	작 목	상 추	책임어	EC, NO ₃ -N
연구개발자	소속기관	경기도농업기술원 (환경농업연구과)	성 명	조광래	전화 및 e-mail주소	031)229-5822 Chkr@Kebi.com

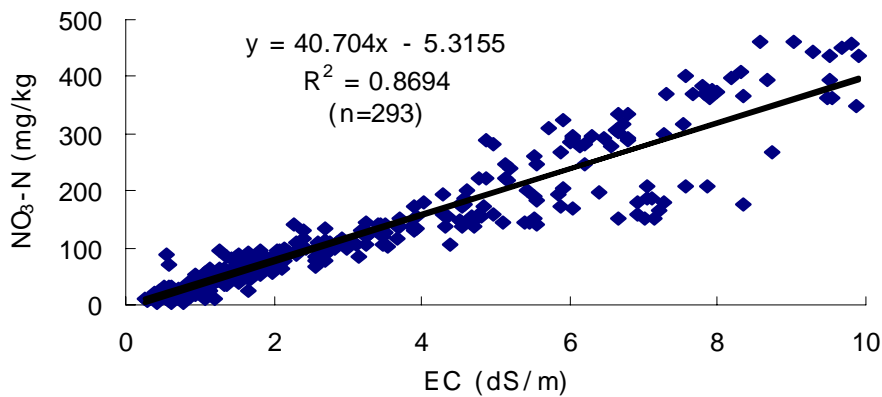
I. 요약

1. 현황 및 문제점

- 시설재배지는 가축분퇴비와 화학비료 과다 사용에 따라 NO₃-N함량 증가로 염류집적의 원인이 됨
- 경기도 시설재배지 평균 NO₃-N 함량 : 121mg/kg('00 경기)
- 경기도 시설재배 평균 EC : 3.38dS/m('00 경기)
- NO₃-N는 분석이 까다롭고 시간과 시약이 많이 소요됨
- 시설재배지 토양 EC에 의한 NO₃-N 간이 진단 필요

2. 연구결과

- 시험성적(2000~2001 경기도원)
 - 가. 시설재배지 토양 EC와 NO₃-N와의 관계



- 나. 시설재배지 토양 EC와 NO₃-N와의 상관 회귀식 →

$$Y=40.704x - 5.3155 \quad [R^2=0.8694, n=293, Y=\text{NO}_3\text{-N}(\text{mg/kg})\text{함량}, x=\text{EC}(\text{dS/m})]$$

- 다. 토양중 NO₃-N(mg/kg)함량에 의한 10a당 NO₃-N 함유량(kg) 산출식
 → NO₃-N(mg/kg)함량 ÷ 1,000,000 × 120,000kg(10a당토양무게, 가비중1.2, 표토 10cm 적용)
- 라. 질소질비료 시용량 산출식 →
 [작물별질소요구량(kg/10a)-토양중NO₃-N(kg/10a)함유량(조건표참고) ÷
 질소질 비료중 질소함량(%)/100]

3. 기대효과

- 시설재배지 토양 EC에 의한 신속한 NO₃-N 함유량 간이 진단으로
 작물별 질소질비료 시용 기술지도(질소비료 과용 지양) 참고

4. 적요

- 시설재배지 토양 EC별 10a당 NO₃-N 함유량(kg) 간이 진단표(조건표)

EC (dS/m)	NO ₃ -N 함량 (mg/kg)	NO ₃ -N 함유량 (kg/10a)	비 고
0.27	6	0.7	○ EC는 0.27dS/m부터 9.88dS/m 까지만 적용
0.50	15	1.8	
1.00	35	4.2	
1.50	56	6.7	
2.00	76	9.1	
2.50	96	11.5	
3.00	117	14.0	
3.50	137	16.4	
4.00	158	19.0	
4.50	178	21.4	
5.00	198	23.8	
5.50	219	26.3	
6.00	239	28.7	
6.50	259	31.1	
7.00	280	33.6	
7.50	300	36.0	
8.00	320	38.4	
8.50	341	40.9	
9.00	361	43.3	
9.50	381	45.7	
9.88	397	47.6	

- 예) 시설상추 재배지 토양 EC가 2dS/m 일때 10a당 요소 시용량은?
 →(시설상추 질소 요구량 10.2kg/10a-토양중 NO₃-N 함유량 9.1kg/10a)
 ÷ 요소중 질소함량(46%)/100=2.4kg/10a

- 단 조건표는 $\text{NO}_3\text{-N}$ 를 간이 진단하는 참고자료 이므로 작물재배에 적용할수 없음
- EC 측정방법 : 건토 10g에 증류수 50ml 가하여 30분간 진탕하고 NO_2 여과지 이용 여과한후 여액을 EC meter로 측정(희석배수 감안하여 계산)

5. 유사 영농활용기술과의 차이점

- 시설채소 재배지 토양염류농도에 의한 질소시비량 결정('93. '95 농과원)
- 기존성적은 일부 작물에만 적용됨
- 시설재배지 토양 EC별 $\text{NO}_3\text{-N}$ 함량 간이 진단 조건표 없음