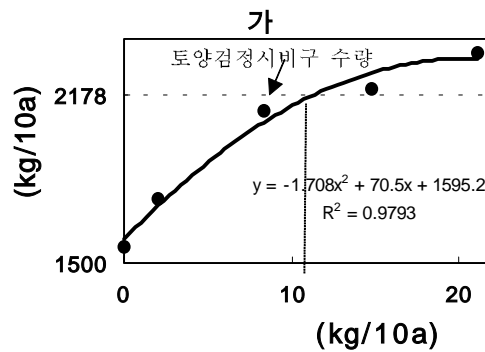
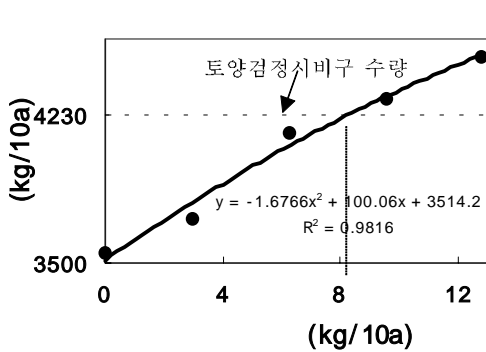


활용제목명	시설상추 관비 재배시 질소 적정 시비량					
연구개발자	소속기관	경기도농업기술원 (환경농업연구과)	성명	조광래	전화 및 e-mail주소	031)229-5822 cho228@kg21.net
공동개발자	”	”	”	강창성	”	031)229-5821 cskang@kg21.net

1. 연구성적('03~'04, 경기도원)

○ 시설상추 관비재배시 질소 적정 시비량 (봄 2회, 가을 2회 포장시험)



- 토양검정 N 시비량 : 9.6kg/10a
- 관비 N 시비량 : 8.3kg/10a(14% 절감)
- 토양검정 N 시비량 : 14.8kg/10a
- 관비 N 시비량 : 11.4kg/10a(23% 절감)

2. 적 요

○ 시설상추 관비 재배시 질소 시비량 산출식(kg/10a)

$$- \{ \text{토양검정질소시비량(kg/10a)} \times 0.81 \} - \{ \text{관개수중 NO}_3\text{-N 함량(mg/l)} \times \text{관개량(톤/10a)} \div 1,000 \}$$

※ 관개수의 NO₃-N 함량과 관개량에 따라 감비

- NO₃-N 함량이 1mg/l 일 경우 100톤 관개시 0.1kg의 질소가 공급됨
- 관개량은 1개월당 약 100톤/10a(봄재배 300톤(3개월), 가을재배 200톤(2개월))

※ 계산예) 검정시비량 10kg, 관개수 NO₃-N 농도 10mg/l, 관개량 300톤일 경우
관비 N 시비량 = (10×0.81)-(10×300÷1,000) = 8-3 = 5kg/10a(비료 50% 절감)

- N 5kg/10a÷0.46 = 요소 10.9kg/10a(5회 관비시 1회당 요소 2.18kg/10a 시비)

- 질소관비방법 : 정식후 봄재배 15일 간격, 가을재배 10일 간격으로 산출식에서 구한 질소 해당량의 요소를 5회로 나누어 균등히 물에 녹여 점적호스로 관비 (시험지하수 중 NO₃-N 10mg/ℓ 함유)
- 인산은 고품비료(용과린)를 전량 기비로 사용
- 칼리는 질소 관비방법과 동일하게 염화칼리를 물에 녹여 질소와 동시에 관비

< 참고자료 >

가. 정식후 60일 토양중 NO₃-N(mg/kg) 함량

처리내용	봄	가을
① 토양검정질소 고품비료 시비	155	109
② 무처리	47	19
③ NO ₃ -N 10mg/ℓ 관개	69	25
④ N 부족분 50% 관비 + ③	103	54
⑤ N 부족분 100% 관비 + ③	128	75
⑥ N 부족분 150% 관비 + ③	153	109
⑦ N 3kg/10a 고품비료 시비	75	25

나. 상추수량(kg/10a) 변화

처리내용	봄	가을
① 토양검정질소 고품비료 시비	4,230(100)	2,178(100)
② 무처리	3,546(84)	1,562(72)
③ NO ₃ -N 10mg/ℓ 관개	3,717(88)	1,756(81)
④ N 부족분 50% 관비 + ③	4,141(98)	2,113(97)
⑤ N 부족분 100% 관비 + ③	4,309(102)	2,199(101)
⑥ N 부족분 150% 관비 + ③	4,515(107)	2,346(108)
⑦ N 3kg/10a 고품비료 시비	3,809(90)	1,750(80)

다. 상추 생체내의 NO₃-N와 V-C 함량 변화

처리내용	NO ₃ -N(mg/kg)		V-C (mg 100g ⁻¹)
	봄	가을	
① 토양검정질소 고품비료 시비	270	332	14.7
② 무처리	174	157	14.3
③ NO ₃ -N 10mg/ℓ 관개	203	170	14.8
④ N 부족분 50% 관비 + ③	263	254	15.3
⑤ N 부족분 100% 관비 + ③	304	330	15.5
⑥ N 부족분 150% 관비 + ③	341	378	14.4
⑦ N 3kg/10a 고품비료 시비	205	189	15.8

라. 상추의 질소흡수이용율(%) 변화

처리내용	봄	가을
① 토양검정질소 고품비료 시비	24.4	13.2
② 무처리	-	-
③ NO ₃ -N 10mg/ℓ 관개	-	-
④ N 부족분 50% 관비 + ③	45.6	14.9
⑤ N 부족분 100% 관비 + ③	29.5	14.2
⑥ N 부족분 150% 관비 + ③	30.8	11.8
⑦ N 3kg/10a 고품비료 시비	19.2	25.5

마. 관개수내에 함유된 NO₃-N의 비료적 가치

처리내용	수량		질소흡수량		질소흡수이용율	
	kg/10a	화학비료 대	kg/10a	화학비료 대	%	화학비료 대
① NO ₃ -N 10mg/ℓ 지하수 관개	2,737	0.98	5.52	1.00	20.0	0.98
② NO ₃ -N 10mg/ℓ 해당량 질소 고품비료 시비	2,779	-	5.52	-	20.4	-

바. 시험후 토양화학성

처리내용	pH (1:5)	OM (g/kg)	Av.P ₂ O ₅ (mg/kg)	Ex.Cations(cmol/kg)			
				K	Ca	Mg	Na
① 토양검정질소 고품비료 시비	6.2	11	225	0.59	8.4	2.2	0.56
② 무처리	6.4	11	197	0.30	8.2	2.1	0.46
③ NO ₃ -N 10mg/ℓ 관개	6.4	11	229	0.42	8.3	2.2	0.51
④ N 부족분 50% 관비 + ③	6.4	10	237	0.44	8.6	2.2	0.52
⑤ N 부족분 100% 관비 + ③	6.5	11	225	0.42	8.6	2.3	0.55
⑥ N 부족분 150% 관비 + ③	6.3	11	233	0.43	8.4	2.2	0.52
⑦ N 3kg/10a 고품비료 시비	6.4	11	227	0.55	8.4	2.2	0.52