

사업구분	산학연공동	수행구분	전반기	연구기간	'03~(계속)
연구과제명	고랭지권역 친환경농업을 위한 시비기술개발			연구책임자	이 춘 수
세부과제명	고랭지 주요작물의 시비 및 토양관리 실태조사				
세부과제책임자	환경농업연구과	지방농업연구사	임 수 정	(033)258-5741	
색인용어	배추, 양배추, 양파, 당근, 시비량				

### 1. 당해연도 목표

강원도 고랭지권 전역의 시비실태 및 토양특성을 파악하여 토양 및 작물의 특성에 맞는 시비관리기준을 설정하고자함

### 2. 수행방법

가. 조사지역 : 평창, 홍천, 태백, 정선

나. 조사작물 : 양파, 당근, 양배추, 배추

나. 조사점수 : 양파(25점), 당근(25점), 양배추(20), 배추(50)

라. 조사항목 : 입지환경, 토양환경, 비료사용실태

### 3. 시험성적

표 1. 양파재배지의 토양화학적특성 (평창, 25점)

구 분	pH (1:5)	EC (dS/m)	OM (g/kg)	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (mg/kg)	Ca K Mg			CEC	NO <sub>3</sub> -N (mg/kg)
					← (cmol <sup>+</sup> /kg) →				
경 작 지	6.03	0.54	17.1	790	5.04	0.60	0.37	8.47	29.4
경작지주변	6.58	0.36	0.4	334	3.41	0.33	0.20	7.72	12.2

\* 재배년수 : 7년

표 2. 당근재배지의 토양화학적특성 (평창, 25점)

구 분	pH (1:5)	EC (dS/m)	OM (g/kg)	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (mg/kg)	Ca K Mg			CEC	NO <sub>3</sub> -N (mg/kg)
					← (cmol <sup>+</sup> /kg) →				
경 작 지	5.98	0.67	18.5	695	3.62	0.69	0.37	10.11	42.1
경작지주변	6.30	0.30	9.0	443	3.21	0.51	0.50	11.35	13.4

\* 재배년수 : 7년

표 3. 양배추 재배지의 토양화학적특성(홍천, 20점)

구 분	pH (1:5)	EC (dS/m)	OM (g/kg)	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (mg/kg)	Ca K Mg			CEC	NO <sub>3</sub> -N (mg/kg)
					← (cmol <sup>+</sup> /kg) →				
경 작 지	5.81	1.48	21.5	1360	4.89	0.74	1.65	10.7	86.7
경작지주변	6.20	0.30	18.20	401	4.02	0.53	0.70	8.1	9.5

\* 재배년수 : 17년

표 4. 양배추 재배지의 토양화학적특성(태백, 정선 50점)

구 분	pH (1:5)	EC (dS/m)	OM (g/kg)	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (mg/kg)	Ca ← (cmol <sup>+</sup> /kg)	K →	Mg	CEC	NO <sub>3</sub> -N (mg/kg)
경 작 지	6.1	0.78	33.1	721	7.11	2.79	1.61	8.6	22.1
경작지주변	6.1	0.24	21.2	234	3.27	0.25	0.21	6.4	8.7

\* 재배년수 : 24년

표 5. 입지현황 및 시비량조사 결과

구 분	표 고 (m)	경사도 (%)	작토깊이 (cm)	시 비 량(kg)				
				N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	퇴 비	석회
양 파	541	3	32	27.6	19.9	25.4	1,202	198
당 근	532	3	35	26.3	20.8	24.7	1,118	176
양배추	627	7	18	34.2	20.9	22.5	985	202
배 추	721	11	14	37.9	25.1	32.4	702	288

표 6. 토양검정시비량과 농가시비량과의 비교

(N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O kg/10a)

구 분	검정시비량(A)	관행시비량(B)	B/A
양 파	28.8-3-19.1	27.6-19.9-25.4	1.0-6.6-1.3
당 근	24-4.4-11.2	26.3-20.8-24.7	1.1-4.7-2.2
양배추	31.2-3-26.5	38.2-20.9-27.5	1.2-7.0-1.0
배 추	24.6-3-3	37.9-25.1-32.4	1.5-8.4-10.8

표 7. 작목별 표고 및 경사도 구성분포

구 분 (지점수)	표 고(m)				경사도(%)			
	<400	401 ~ 600	601 ~ 800	>800	<2	2 ~ 7	7.1 ~ 15	>15
양파, 당근 (50)	-	50	-	-	24	20	6	-
양 배 추 (20)	-	11	9	-	6	9	5	-
배 추 (50)	-	-	50	-	3	13	25	9

#### 4. 주요결과 요약

- 가. 고랭지 양파, 당근 재배지의 유기물은 각각 17.1, 18.5g/kg으로 낮은 편이었으며 인산은 790, 695mg/kg으로 축적된 양상이 없음
- 나. 양배추 재배지의 유기물은 21.5g/kg으로 약간 낮은편이었으나 인산은 1,360mg/kg으로 다량 축적된 토양이었음
- 다. 배추 재배지의 유기물은 33.1g/kg으로 높았으며 인산역시 721mg/kg으로 높았음
- 라. 고랭지 채소재배지의 표고는 400~800m범위에 있었으며, 경사도는 평균 7%였음
- 마. 고랭지 채소재배지의 화학비료 사용량은 토양검정시비량에 비하여 질소 1~1.5, 인산 4.7~8.4, 칼리 1.0~10.8배였음

#### 5. 금후계획

고랭지 조건의 기상, 토양 및 작물의 특성에 맞는 시비관리기준 설정에 기여