

사업구분	기관프로젝트	수행구분	전반기	연구기간	'04 ~ (1년차)
연구과제명	고랭지농업 안정생산기술 개발			연구책임자	김 승 경
세부과제명	고랭지 밭토양 성토지 시비기술 개발				
연구책임자	환경농업연구과 지방농업연구사 임 수 정(033-258-5741)				
색인용어	성토지, 시비량, 무, 검정시비, 부산물비료, 화학비료				

1. 당해연도 목표

- 고랭지에서 관행적으로 성행하는 성토지의 부산물비료, 화학비료 적정사용량을 구명

2. 수행방법

- 가. 시험장소 : 흥천(내면)
- 나. 시험작물 : 무
- 다. 처리내용 : 화학비료-검정시비 0.5배, 1.5배
부산물비료-500, 100, 1500kg 10a⁻¹
- 라. 포장조건 : 성토량(30 ~ 50cm)

3. 시험성적

<표 1> 시험전 토양의 화학적 성질

pH (1:5)	EC (dS m ⁻¹)	OM (g kg ⁻¹)	P ₂ O ₅ (mg kg ⁻¹)	K <-- cmol kg ⁻¹ -->	Ca <-- cmol kg ⁻¹ -->	Mg <-- cmol kg ⁻¹ -->	LR (mg kg ⁻¹)	CEC cmol kg ⁻¹
5.1	0.11	8.2	56	0.09	0.99	0.04	265	3.1

<표 2> 시험재료(부산물비료)의 양분함량 (%)

T-N	P ₂ O ₅	K	Ca	Mg	NaCl	수분	유기물
1.2	0.2	1.3	4.3	0.7	0.2	57	22



객토포장 및 시험구 전경

<표 3> 처리별 무의 생육 및 수량

부산물비료 사용량(kg 10a ⁻¹)	화학비료 처리	근 장 (m)	근 경 (cm)	수 량 (kg 10a ⁻¹)
500	검정시비 5배	28.9	10.2	7091
	검정시비 1배	28.4	10.1	7034
	검정시비 1.5배	29.4	10.3	8890
1000	검정시비 0.5배	29.2	10.2	8628
	검정시비 1배	30.1	10.4	9297
	검정시비 1.5배	31.2	10.5	10270
1500	검정시비 0.5배	27.6	9.8	6719
	검정시비 1배	31.3	10.4	10270
	검정시비 1.5배	31.2	10.4	9616

<표 4> 시험후 토양의 화학적 성질

부산물 비료	화학비료	pH (1:5)	EC (dS m ⁻¹)	OM (g kg ⁻¹)	P ₂ O ₅ (mg kg ⁻¹)	K < cmol kg ⁻¹ >	Ca	Mg	CEC cmol kg ⁻¹
500	검정시비 0.5배	6.1	0.09	3.5	318	0.33	1.33	0.47	3.6
	검정시비 1배	6.6	0.13	8.1	495	0.27	2.52	0.69	4.1
	검정시비 1.5배	5.7	0.12	3.4	378	0.23	1.98	0.47	3.3
1000	검정시비 0.5배	5.7	0.13	6.4	450	0.33	2.57	0.64	6.4
	검정시비 1배	5.7	0.12	6.5	447	0.27	2.87	0.58	4.5
	검정시비 1.5배	5.6	0.11	5.9	447	0.22	2.58	0.52	3.7
1500	검정시비 0.5배	6.5	0.15	4.7	434	0.22	3.24	0.58	4.4
	검정시비 1배	6.2	0.11	3.9	370	0.22	2.83	0.64	4.3
	검정시비 1.5배	6.4	0.13	2.3	292	0.10	2.29	0.58	3.6

4. 주요결과 요약

- 가. 시험전토양의 pH는 5.1, EC는 0.11dS m⁻¹, 유기물은 8.2g kg⁻¹, 인산은 56mg kg⁻¹으로 영양성분이 거의없는 토양이었음
- 나. 부산물비료의 식물영양성분은 T-N 1.2, P₂O₅ 0.2, 유기물 22%인 상태였음
- 다. 부산물비료를 500kg 10a⁻¹ 사용하였을 때 검정시비 1.5배사용한 구에서 무의 수량은 8890kg 10a⁻¹로 가장 높았고, 부산물비료 1000kg 10a⁻¹, 150kg 10a⁻¹ 사용시기는 검정시비 1.5배 사용, 검정시비 시험구와 각각 10270, 10270kg 10a⁻¹로 가장 높았음
- 다. 시험후 토양중 EC, OM, P₂O₅, 양이온, CEC는 부산물비료 사용량에 비례하였음.

5. 금후계획

- 년차별 계속 수행 및 토양개량제 처리효과 검토