

사업구분	기본연구	수행구분	전반기	연구기간	'02~'03(1년차)
연구과제명	쌀 고품질 향상 연구			연구책임자	함진관
세부과제명	사질답 쌀 품질향상을 위한 토양개량제 처리효과 구명				
세부과제책임자	작물경영연구과 지방농업연구소 함진관 (033-258-5723)				
색인용어	Zeolite, 벼, 사질답, 토양개량제, 엽색도				

1. 당해년도 목표

- 토양개량제 처리에 의한 쌀 수량성 및 품질에 미치는 영향 구명

2. 수행방법

가. 시험품종 : 오대벼

나. 처리내용

구분	시비량	토양개량제 Zeolite(kg/10a)	벼짚(kg/10a)
①	*N.P.K(표준시비)	-	-
②	N.P.K(표준시비)	1.5ton	450
③	질소 30% 감비(7kg/10a)	"	"
④	질소 50% 감비(5.5kg/10a)	"	"

* 표준시비 : N(11)-P₂O₅(4.5), -K₂O(5.7)kg/10a

3. 시험성적

가. 초장 및 경수변화

처리내용	초장(cm)			경수(개/주)		
	이앙후 30일	이앙후 40일	이앙후 50일	이앙후 30일	이앙후 40일	이앙후 50일
N.P.K(표준시비)	44.1	54.5	64.1	17.5	19.3	17.7
표준시비+Zeolite 1.5ton	43.7	55.1	64.7	15.5	19.0	17.1
질소7kg+Zeolite 1.5ton	41.8	51.8	60.8	13.1	15.2	14.1
질소5.5kg+Zeolite 1.5ton	40.5	50.6	59.6	11.7	13.8	13.0

나. 시기별 엽색도(SPAD)변화

처리내용	유효분얼기	유수형성기	출수기
N.P.K(표준시비)	38.9	40.9	43.3
표준시비+Zeolite 1.5ton	39.7	39.8	41.9
질소7kg+Zeolite 1.5ton	37.1	39.5	40.9
질소5.5kg+Zeolite 1.5ton	37.0	38.4	40.7

다. 수량구성요소

처리내용	간장 (cm)	수수 (개/주)	수당립수 (개)	등숙비율 (%)	천립중 (g)	수량 (kg/10a)	수량 지수
N.P.K(표준시비)	72.5	15.1	77.3	75.6	27.5	579	100
표준시비+Zeolite 1.5ton	72.9	14.6	77.8	77.8	27.1	595	103
질소7kg+Zeolite 1.5ton	69.5	12.7	77.9	86.6	27.5	546	94
질소5.5kg+Zeolite 1.5ton	68.9	12.0	75.3	87.3	27.6	532	92

라. 백미품위(완전미율)

(단위 : %)

처리내용	완전미	청미	심복백미	사미	반점미	쇄미
N.P.K(표준시비)	76.6	8.5	7.4	1.0	0.3	6.1
표준시비+Zeolite 1.5ton	77.9	7.8	6.2	1.2	0.2	6.5
질소7kg+Zeolite 1.5ton	77.3	8.1	6.8	2.2	0.1	5.6
질소5.5kg+Zeolite 1.5ton	76.0	8.4	8.2	1.2	0.1	6.1

마. Zeolite 처리 경제성 분석

처리내용	수량 (kg/10a)	조수입 (원)	경영비 (원)	순수익 (원)	지수	비고
N.P.K(표준시비)	579	1,230,375	252,037	978,338	100	Zeolite : 160천원/톤
표준시비+Zeolite 1.5ton	595	1,264,375	276,037	988,338	101	
질소7kg+Zeolite 1.5ton	546	1,160,250	273,731	886,519	91	
질소5.5kg+Zeolite 1.5ton	532	1,130,050	262,857	857,193	88	

* Zeolite처리(1.5ton/10a) : 240,000원, Zeolite 1회 처리시 10년간 효과 지속

4. 주요결과 요약

- 가. Zeolite 사용시 벼 초기생육은 질소 감비구를 제외하고 그 차이가 경미하였음.
- 나. 등숙비율은 질소가 감비될수록 향상되었고, 표준시비+Zeolite처리가 표준시비보다 3%높았음
- 다. 10a당 수량은 질소 감비구에서 표준시비 대비 평균 93% 수준이었으며, 표준시비에 Zeolite 처리가 595kg/10a로 표준시비 보다 3% 증수되었음
- 라. 백미완전미율은 Zeolite처리에서 높았고, 표준시비에 Zeolite처리가 표준시비보다 2% 높았으며, 백미품위는 청미>심복백>쇄미>사미 순으로 나타났음
- 마. 경제성 분석결과 Zeolite처리에 의한 조수입은 3% 증수되었으나 경영비 증가로 지수는 101% 수준을 보였으며, Zeolite 효과 지속기간을 10년으로 볼 때 조수입 증가로 순수익이 증가될것으로 판단 경제성이 있을 것으로 사료됨.

5. 금후계획

- 사질답 토양개량제 처리에의한 토양물리성 개선 및 쌀품질 향상 : 영농활용