

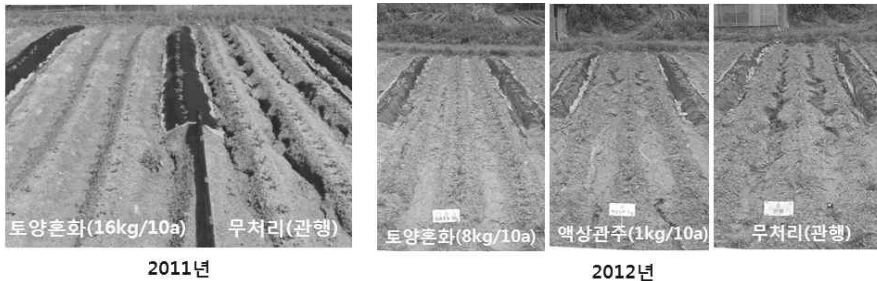
토사유실 저감을 위한 PAM 함유 석회질비료 제조공급 건의

□ 연구 배경

- 강원 고랭지밭 경사도 15%이상 26천ha(전국대비 63%)로 토양유실 우려
- 최근 고분자응집제(Polyacrylamide, PAM)의 농업적 활용 방안 모색 중
 - 국내외 PAM의 토사유실 저감 효과 입증되었으나, 실용화 기술개발 필요

□ 주요 연구성과

- 고분자응집제 PAM 처리방법별 토사유실 저감효과 실증(2011~2012)
 - 석회혼용 토양혼화시 저감율 : ('11) 8kg/10a 투입 △70%, ('12) 4kg △60%
 - 작물 영향평가 : ('11) PAM 16kg/10a 생육장해 → ('12) 8kg/10a 정상



- 토사유실 저감용 PAM함유 기능성 석회질비료 제조공급 방안 정책제안
 - 현행 정책 : 토양개량제 지원사업(농림사업시행지침)으로 석회질비료 무상지원
 - 정책 제안 : 석회질비료에 PAM함유 200~400g/20kg포(1~2%, 입상석회고토)
⇒ 기능성 석회고토 제품 경사전 대상 특정지역 공급

□ 파급효과

- 추가 농작업 필요없이 고분자응집제 PAM과 석회 혼용으로 토사유실 저감
- PAM 원료가격 10~15만원/20kg포, ha당 20~40kg 수준으로 비용부담 적음
 - ※ 토양보전, 수자원 보호 등 공익기능에 대한 효과 산출 곤란

- 건 의 : 농촌진흥청(농자재산업과), 농림수산식품부(친환경농업과)
강원도(농정국 친환경농업과, 녹색자원국 맑은물보전과)

<세부연구결과 성적>

○ 년차별 토사유실 측정 강우기간

(2011~2012)

연도	조사회차	강우기간	채수일자	강우량 (mm)	일평균강우량 (mm/day)	최대강우심도 (mm/hr)
2011	1회	6.22~6.27	6.27	236	39.3	11.5
	2회	6.29~7. 3	7. 3	186	37.2	27
	3회	7. 7~7.17	7.17	395	35.9	22
	4회	7.23~7.30	7.30	268	33.5	24
	5회	7.31~8. 4	8. 5	69	13.9	23.5
2012	1회	7. 5~7. 6	7. 6	101	50.3	14
	2회	7.13~7.16	7.17	161	40.1	24
	3회	7.19~7.20	7.21	42	21.0	9
	4회	8.12~8.15	8.16	158	39.5	43
	5회	8.19~8.23	8.23	163	32.5	16.5

○ PAM처리방법별 토사 유실량

(2011~2012)

연도	처리	조사시기별 토사유실량(kg/10a)					누계량 (kg/10a)	저감율 (%)
		1회	2회	3회	4회	5회		
2011	무처리(관행)	3,692	3,528	3,938	842	261	12,261	-
	액상관주(SP-2)	1,285	1,231	1,347	619	204	4,686	61.8
	표면시용(BP-2)	1,074	945	1,051	458	124	3,652	70.2
	토양혼화(IP-8)	939	1,040	1,107	467	146	3,699	69.8
	토양혼화(IP-16)	898	858	1,024	525	142	3,447	71.9
2012	무처리(관행)	769	1,868	340	1,598	586	5,161	-
	액상관주(SP-1)	488	1,244	175	859	394	3,160	38.8
	표면시용(BP-1)	374	1,059	112	798	325	2,668	48.3
	토양혼화(IP-4)	317	759	120	656	284	2,136	58.6
	토양혼화(IP-8)	275	699	141	608	303	2,026	60.7

- 시험장소 : 홍천 내면 자운리, 간이 라이시미터(경사장 18m, 경사도 15~20%)
- 처리내용 : Soilfix 및 석회질비료(석회고도 분상)
 - 1년차('11) : 액상관주(2kg/10a, 1000ppm), 분말표면시용(2kg/10a, 석회혼용) 토양혼화(8, 16kg/10a, 석회혼용) 등 5처리
 - 2년차('12) : 동일처리구내 1년차의 1/2량 투입

○ 여름무 생육 및 수량
- 2011년

처리	근경 (cm)	근장 (cm)	근중 (g/주)	상품율 (%)	상품수량(지수)	
					kg/10a	주수(개)
무처리(관행)	9.0	35.3	1365	83.1	5,918(100)	4,347(100)
액상관주(SP-2)	9.0	35.0	1287	83.2	5,303(90)	4,107(95)
표면시용(BP-2)	8.9	36.1	1376	82.7	5,814(98)	4,213(97)
토양혼화(IP-8)	9.3	35.0	1448	83.0	5,639(95)	3,920(90)
토양혼화(IP-16)	10.1	35.3	1629	95.1	5,101(86)	3,147(72)

※ 여름무(대동무) 파종('11.6.22), 수확('11.9.1)

- 2012년

처리	입모율 (%)	엽장 (cm)	엽수 (매)	엽중 (g/주)	근경 (cm)	근장 (cm)	근중 (g/주)	상품율 (%)	수량 (kg/10a)
무처리(관행)	90.0	39.5	20.1	241	8.3	31.8	1167	86.2	5,069
액상관주(SP-1)	93.3	38.5	20.5	242	8.0	31.9	1078	87.3	4,895
표면시용(BP-1)	89.0	39.3	20.0	240	8.4	31.6	1123	89.3	5,001
토양혼화(IP-4)	86.2	39.5	20.1	237	8.3	31.0	1116	88.2	4,708
토양혼화(IP-8)	85.7	40.9	20.2	242	8.5	31.9	1257	85.5	5,165

※ 여름무(대동무), 파종('12.6.29), 수확('12.9.11)