환경농업연구과
담당자 : 안문섭, 김두열, 김승경
(033)258-5741, msahn@provin.gangwon.kr

고랭지 경사전 토사유실 방지

1. 현황 및 문제점

◦ 고랭지 전체면적의 48%가 경사도 15%이상 D-slope로 토양유실 극심
◦ 토양과 함께 유출되는 유기물, N, P등은 양분의 손실, 수계 환경오염의 원인이 됨
◦ 경사전 토양유실 저감기술개발로 농경지 보호 및 흙탕물 저감

2. 연구결과('02~'04)

◦ 경운과 차광막 설치방법에 따른 토사유실 저감효과 (단위 : ton/10a)

설 치 내 용	상 하 경 운	등고선 경운
무 처 리	201	134
부직포방제둑 10m간격 설치	73	45

※ 등고선경운후 부직포방제둑(30cm) 10m간격 설치 : 무처리대비 토사유실 77.6% 저감

◦ 객토포장 주변처리 피복재료별 토사유실량 (단위 : ton/10a)

인진쑥	긴병꽃풀	코아넷	무처리
4.75	4.25	4.25	11.75

※ 조사방법 : 기준막대자 설치후 토양유실에 의한 높낮이 조사후 토양유실량 환산

3. 기대효과

◦ 고랭지역 토사유실방지로 객토, 비료대 등 생산비 절감과 지속적 토양생산능력 보존
◦ 토사유실 흙탕물저감에 의한 비점오염 제거

4. 적　요

◦ 고랭지채소재배지 등고선경운, 부직포 방제둑 설치, 객토포장 주변　인진쑥, 긴병꽃풀, 코아넷 설치에 의한 토양유실 감소

5. 유사 영농활용기술과의 차이점

◦ 농가에서 쉽게 시설물 설치 가능

<세부연구결과>

◦ 상하경운시 토사유실량 비교 (단위 : ton/10a)

처 리	7. 24			8. 8			8. 14			8. 27			9. 20		
	둑	골	평균	둑	골	평균	둑	골	평균	둑	골	평균	둑	골	평균
무처리	1.20	3.61	2.42	4.81	3.85	4.33	6.98	6.02	6.50	9.86	10.83	10.35	24.30	16.60	20.45
부직포 10m	1.44	2.17	1.80	1.80	3.61	2.77	4.21	2.77	3.49	5.65	1.92	3.85	11.07	3.61	7.34
〃 15m	2.65	2.41	2.53	3.85	3.97	3.91	5.29	5.77	5.53	9.62	6.50	8.06	13.47	8.42	10.95
차광막 10m	2.17	0.96	1.56	2.89	2.65	2.77	4.45	3.37	3.97	7.46	0.96	4.21	14.20	6.38	10.29
〃 15m	1.44	0.24	0.84	3.13	3.13	3.13	5.53	6.26	5.89	7.94	7.70	7.82	14.00	11.77	12.89
강우량(mm) 호우량(mm)	334.0 42.0(7.18) 34.5(7.21) 120.0(7.22)			44.0 44.0(8.7)			67.5 67.5(8.11)			243.5 41.5(8.19) 52.0(8.23) 73.5(8.25) 76.5(8.27)			387.0 37.5(9.2) 86.5(9.7) 48.0(9.8) 42.0(9.12) 42.5(9.13) 130.5(9.18)		
시간당최대 강수량(mm)	16.0 (7.21)			24.5 (8.7)			37.5 (8.11)			39.5 (8.25)			25.5 (9.7)		

* 8월상순까지 감자 경엽으로 지상부가 완전 피복됨

◦ 등고선경운시 토사유실량 비교 (단위 : ton/10a)

처 리	7. 24			8. 8			8. 14			8. 27			9. 20		
	둑	골	평균	둑	골	평균	둑	골	평균	둑	골	평균	둑	골	평균
무처리	1.93	1.93	1.93	1.56	3.61	2.65	5.77	2.41	4.09	7.22	7.70	7.46	12.27	14.44	13.36
부직포 10m	2.65	2.41	2.53	1.92	2.89	2.41	5.05	6.72	2.89	5.05	0.96	3.01	12.51	3.61	4.45
〃 15m	0.72	1.68	1.20	1.68	4.09	2.89	3.37	2.89	3.13	6.02	3.13	4.85	11.07	3.61	7.34
차광막 10m	0.48	2.41	1.44	1.68	1.44	1.80	2.17	3.13	2.65	5.53	2.65	4.09	9.86	1.20	5.53
〃 15m	0.48	2.89	1.68	1.44	3.61	2.53	3.85	2.89	3.37	7.46	2.41	4.94	11.55	5.05	8.30
강우량(mm)	334.0			44.0			67.5			243.5			387.0		
호우량(mm)	42.0(7.18) 34.5(7.21) 120.0(7.22)			44.0(8.7)			67.5(8.11)			41.5(8.19) 52.0(8.23) 73.5(8.25) 76.5(8.27)			37.5(9.2) 86.5(9.7) 48.0(9.8) 42.0(9.12) 42.5(9.13) 130.5(9.18)		
시간당최대 강수량(mm)	16.0 (7.21)			24.5 (8.7)			37.5 (8.11)			39.5 (8.25)			25.5 (9.7)		

* 8월상순까지 감자 경엽으로 지상부가 완전 피복됨

◦ 객토포장 주변처리 재료의 시기별 토사유실량 (단위 : ton/10a)

구 분	1차 (7. 20)	2차 (8. 20)	3차 (9. 20)
무처리	8.75	9.75	11.75
인진쑥	2.75	3.25	4.75
긴병꽃풀	2.5	3.0	4.25
코아넷	2.25	2.5	4.25
비닐	3.0	4.25	6.0
부직포	3.25	4	4.5

◦ 객토포장 주변처리 재료별 토양경도

구 분	무처리	인진쑥	긴병꽃풀	코아넷	비닐	부직포
경도(kg/㎠)	0.38	0.46	0.43	0.55	0.31	0.32