

경사전 감자재배시 토사유실 저감을 위한 휴간 호맥 초생재배 효과

1. 현황 및 문제점

가. 고랭지 급경사전 채소재배와 과다 성토로 인한 토사유실과 수계오염 다발

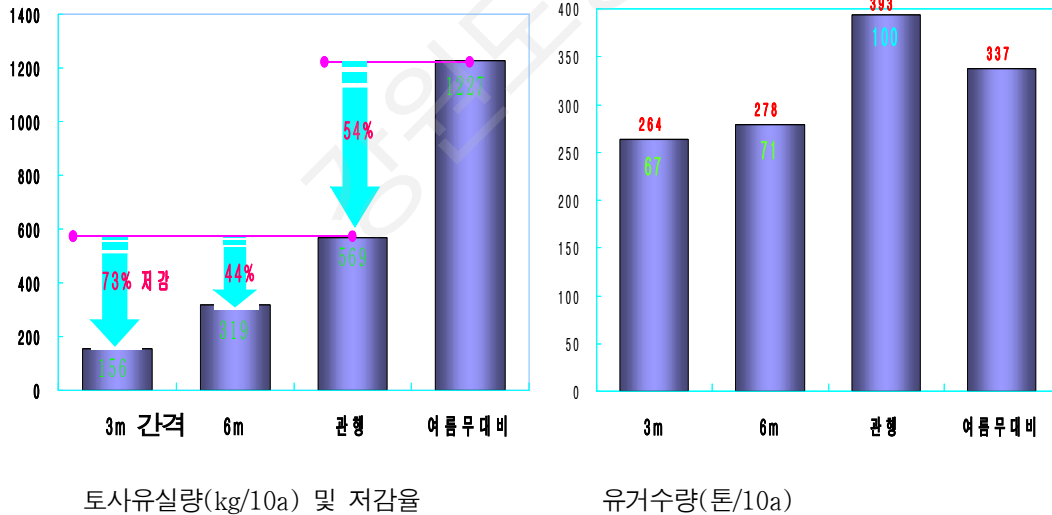
나. 고랭지 여름무와 감자는 재포기간이 아주 짧고, 고휴재배가 일반적이며 7~8월 집중강우기에 토사유실 위험에 매우 취약함.

다. 받기반정비 등 농공학적 방법은 고비용과 정책지원이 필수적이나 초생대, 여과식생대 등 경종적 방법은 농가실천 의지와 호응이 절대적으로 필요

2. 연구결과 (2008)

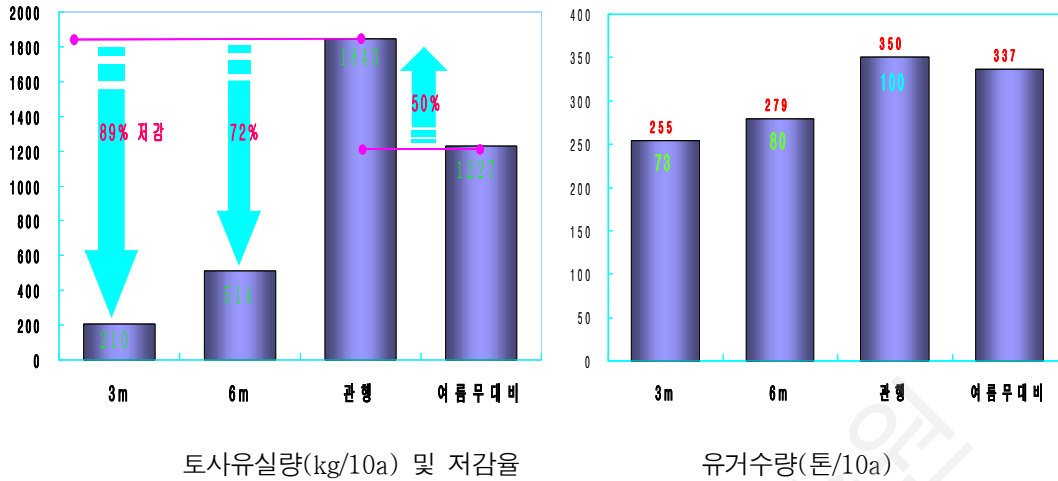
◦ 휴간 호맥 초생재배시 토사유실 및 유거수 누계량

가. 감자 비닐멀칭재배시 시험결과

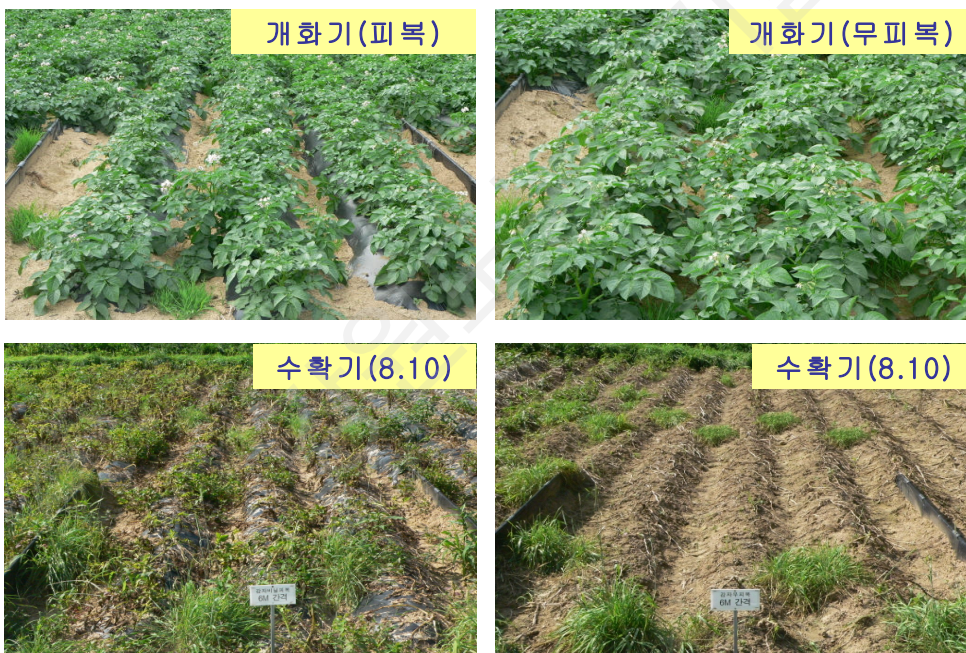


- 조사기간 : '08. 7. 13 ~ 8. 23(4회 측정)
- 강우현황 : 7~8월중 556mm, 최대강우일 7. 24일(172.5mm), 최대강우심도 25.5mm/hr(8. 12일)
- 시험포장 : 경사도 15~20%, 경사장 18m 간이라이시미터(홍천 내면 자운2리)

나. 감자 무피복재배시 시험결과



◦ 감자 재배지 휴간 호맥 초생재배 포장상태



⇒ 감자 하고에 의한 집중강우기 피복도 급감에 따른 유실위험 보완
경사장을 경종적 방법으로 절단 가능, 유거수의 과속방지턱 효과

3. 기대효과

- 작물 수량감소 최소화를 도모한 농가실천형 토양보전농법 확대
- 고랭지 경사전 토사 및 양분유실에 의한 하천수계 오염 저감

4. 적 요

가. 활용방법

- 감자 출현기(파종후 약 1개월)에 앞서 고랑에 일정간격(3~6m) 호맥 종자를 휴간에 파종(파종량 : 30g/폭 50cm)함으로써 감자 생육지장 없이 토사유실 저감 가능

나. 토사유실 저감효과 (경사도 15% 조건)

- 피복재배시 : 관행대비 토사유실량 73~44%, 유거수량 30%내외 저감
- 무피복재배 : 관행대비 토사유실량 89~72%, 유거수량 20% 이상 저감
- 감자 하고에 의한 집중강우기 피복도 급감 유실위험 보완

다. 활용시 유의사항

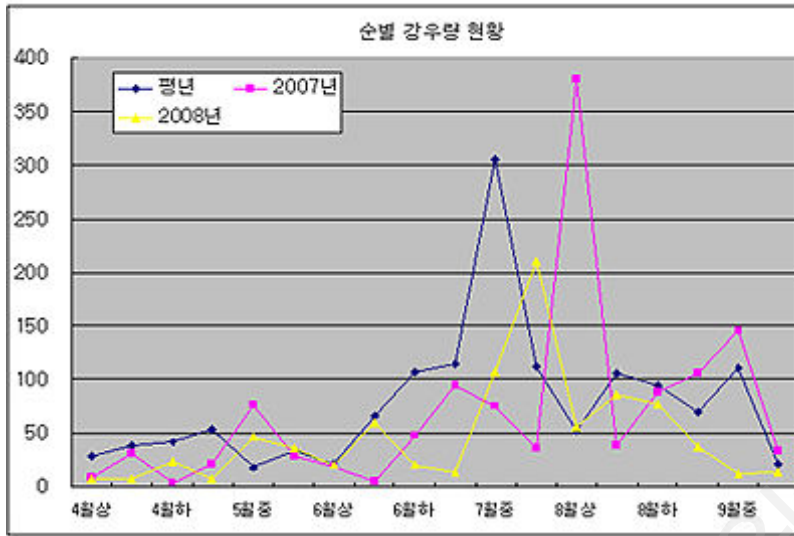
- 잡초발아억제제(스토프유제) 살포할 경우 호맥에 약간의 약해가 초기에 발생하나 이후 정상생육
- 경사도, 경사장, 객토조건에 따라 파종간격 조정 필요

5. 유사 영농활용기술과의 차이점

- 등고선, 비닐멀칭 재배시 유거수량과 토양유실량 저감('06. 고농연)
- 경사전 빗이랑 재배와 호밀초생대 설치로 토양유실량 저감('05. 고농연)
- 경사전 여름무 재배지 휴간 호맥 초생재배에 의한 토사유실 저감효과 ('07. 강원)

<세부연구결과성적>

◦ 라이시미터 토사유실 측정을 위한 강우상황(2008)



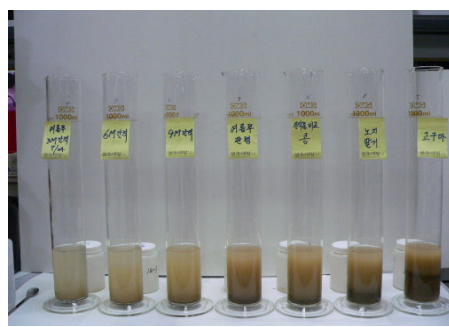
- * 7~8월중 강우량 : 평년('03~'06 평균) 786mm, '07년 711mm, '08년 556mm
- * 최대강우일 : '08. 7. 24일(172.5mm), 최대강우심도 : '08. 8. 12일(25.5mm/hr)

- 토사유실 측정 강우기간(4회)

강우기간	채수일자	강우량 (mm)	일평균강우량 (mm/day)	최대강우심도 (mm/hr)
7.13~7.21	7. 21	113.4	12.60	11.0
7.22~7.26	7. 26	195.2	39.04	15.1
7.30~8. 3	8. 3	63.1	12.62	7.2
8. 9~8.23	8. 23	169.5	11.30	25.5



토사 및 유거수 채취용 버킷



토사유실량 비교

◦ 휴간 호맥과종 처리별 토사유실량 및 저감효과(2008) (kg/10a)

구 분	비닐멀칭재배			무피복재배			여름무 대비
	3m간격	6m간격	멀칭관행	3m간격	6m간격	무피복관행	
1회 (7.21) (저감율)	16.7 (78.6)	20.5 (73.8)	78.2	16.6 (84.6)	21.6 (79.9)	107.3	34.3
2회 (7.26)	29.7 (77.3)	94.1 (28.1)	130.9	50.0 (82.7)	55.0 (81.0)	289.9	292.3
3회 (8. 3)	45.8 (26.5)	41.4 (33.6)	62.3	51.6 (91.7)	187.2 (69.9)	621.0	250.7
4회 (8.23)	63.3 (78.7)	162.9 (45.3)	297.6	91.6 (88.9)	250.0 (69.7)	824.7	649.6
누 계 (저감율)	155.5 (72.7)	318.9 (44.0)	569.0	209.8 (88.6)	513.8 (72.1)	1,843	1,227

◦ 휴간 호맥과종 처리별 유거수량(2008) (톤/10a)

구 분	비닐멀칭재배			무피복재배			여름무 대비
	3m간격	6m간격	멀칭관행	3m간격	6m간격	무피복관행	
1회 (7.21)	5.2	6.0	12.0	7.6	6.9	10.6	10.1
2회 (7.26)	119.6	144.2	178.3	83.4	110.0	157.0	130.3
3회 (8. 3)	39.6	45.0	55.6	40.7	45.0	47.1	55.6
4회 (8.23)	99.4	83.4	147.4	122.8	117.5	135.6	141.0
누 계 (지수)	263.8 (67.1)	278.5 (70.8)	393.3 (100)	254.5 (72.7)	279.4 (79.8)	350.3 (100)	337.0

◦ 호맥 과종량 조정에 따른 감자 수량(2008)

구 분	비닐멀칭재배			무피복재배		
	3m간격	6m간격	관행	3m간격	6m간격	관행
수확개체(개)	83	89	88	34	50	38
수량(kg)	11.6	11.2	10.8	2.9	4.6	3.2
규격서율(%)	71.6	75.7	76.1	81.7	76.8	82.6
수량지수	102	104	100	89	133	100

※ 과종기 : 감자(수미) '08. 5. 2, 휴간호맥 6. 4

※ 시험구 수확 : 0.7m×2m 3반복, 무피복재배구 역병 다발로 수량 불균일