

과 제 구 분	기본	Code: Ls0208	수행구분	전반기	연구기간	'00 ~ 01(완결)
연구과제명	산채 고품질 재배기술 및 생력화 연구				연구책임자	김종환
세부과제명	산채류 재배시 잡초발생 경감효과 구명시험					
연구원별임무						
구 분	소 속	성 명	담 당 임 무			
세부과제책임자	산채시험연구팀	김 종 환	시험연구 총괄			
공동연구자	"	김 재 록	잡초발생 현황 조사			
	"	최 성 진	통계, 문헌조사			
	"	진 만 기	문헌조사			
색 인 용 어	참취, 공취, 잡초					

1. 연구배경

잡초는 손으로 뽑아 버리면 되는 불필요한 식물이라고만 생각하였으나, 산업화에 의한 농촌 인구의 도시 이동으로 농촌 노동력의 부족은 물론 고령화를 초래하여 제초작업은 농작업 중에서 싫어하는 부분중의 하나가 되었다.

따라서 제초작업을 개선할 수 있는 방안이 요구되기에 이르러 제초제의 개발은 농작업을 대신 가능하게 하였으나 산채류는 대부분 싹 등 생식을 주로 하는 식물이어서 제초제의 사용이 거의 불가능 하고 청정 무공해 건강식품 생산 차원에서 제초제의 사용은 바람직 하지 않다.

산채류 재배시 제초작업에 소요되는 10a당 노동력은 취나물 37.1시간, 도라지 68.5시간, 더덕 63.5시간으로 전체 투입량의 14.5 ~ 32.5%를 차지(농진청, 1999)하고 있다. 따라서 산채 재배시 제초노력을 줄여 생력화 하는 것이 시급한 실정이다.

잡초를 제거하는 방법은 제초제 사용, 손제초, 비닐피복 등 다양한 방법이 있으나 작목별 재배목적에 따라 적절한 방법을 사용하여야 한다.

최근에는 부초를 이용한 방법도 시도되고 있어 부초를 충분히 두텁게 하면 광부족으로 잡초의 발생이 억제되고 토양 수분의 보존에도 효과적인 것으로 밝혀졌으며 감글재배시 감글 전정가지 및 방풍목 파쇄물을 부초할 경우 무피복에 비하여 잡초 발생량이 적었다(원예연구소, 1996).

따라서, 노동력을 줄이면서 친환경적인 방법으로 잡초발생 경감효과를 구명하고자 피복재료를 이용하여 잡초를 방제하고 경영비 절감에 기여하고자 본 시험을 수행하게 되었다.

2. 재료 및 방법

공시작목은 농가에서 많이 재배되고 있는 참취, 공취(3년생)로 하고 팽화왕겨, 세절벗짚, 톱밥, 수피를 피복 처리하였으며 관행적으로 실시되고 있는 손제초와 그리고 무제초구를 대비구로 하여 잡초발생량, 발생하는 잡초의 초종, 생육 및 수량을 농촌진흥청 농사시험연구조사기준에 준하여 조사하였다.

3. 결과 및 고찰

잡초발생량 및 잡초 종류를 조사한 결과는 표1 과 같다. 참취(표1)에서는 쇠별꽃, 명아주가 많이 발생하여 우점종으로 나타나 강원도내 고랭지 채소 경작지인 태백시의 매봉산과 평창의 육백마지기골에서 발생하는 우점 잡초인 쇠별꽃, 여뀌, 명아주 등과 유사한 경향이있다(김 등 1999). 이는 본시험이 수행된 지역이 610m 지역으로 고랭지권에 속하기 때문인 것으로 사료된다. 피복 처리구에서는 비름, 여뀌, 갯이밥이 많이 발생하였으며 톱밥 피복 처리구에서는 명아주가 많이 발생하여 피복효과가 없었다.

따라서, 무제초에 비해 모든 피복 처리구에서 잡초 발생량이 적어 감귤에 대한 시험결과(원예연구소, 1996)와 같은 경향이있으며 팽화왕겨와 세절볏짚에서 그 효과가 커서 복숭아 과원에 볏짚 피복시 잡초 발생량이 80% 감소한 결과와 같은 경향이있다(김 등 2001).

공취(표1)에서는 무처리구에서 비름의 발생량이 많아 시설채소비닐하우스에서 여름철에는 쇠비름이 우점종으로 나타난 결과(조 등 2000)와 같았으며, 여뀌는 모든 피복처리에서 발생량이 많아 피복효과가 없었다. 잡초발생 경감효과는 톱밥>볏짚>팽화왕겨 순이었다.

표1. 피복재료별 잡초발생량 (단위 : 본/㎡)

구 분	쇠별꽃	명아주	비름	여뀌	갯이밥	기타	계	지수	
참취	팽화왕겨	61.5	91.0		1.1	23.7	26.0	203.3	23.9
	세절볏짚	61.5	14.8	25.8	26.9	44.0	35.0	218.3	25.8
	톱 밥	19.6	129.3	76.4	25.9	2.5	1.1	254.7	30.0
	수 피	112.7	175.2	29.6	12.7	31.4	14.5	376.0	44.3
	손제초	95.9	10.3	4.1		2.0		112.3	13.2
	무제초	689.1	158.5	0.6				848.1	100.0
공취	팽화왕겨	3.7		7.4	53.6	34.0	7.0	105.7	39.7
	세절볏짚	1.8	1.8	18.1	11.0	50.6		88.9	33.4
	톱 밥		3.7	20.3	25.9	0.1		50.0	18.8
	수 피	1.8	16.4	3.7	70.2	16.6		108.8	40.9
	손제초		12.9	22.2			1.8	37.0	13.9
	무제초	42.5	7.3	138.8	5.5	55.5	16.4	266.0	100.0

잡초발생 건물중을 기준으로 한 방제가(표2)는 참취는 세절볏짚>팽화왕겨>수피>톱밥 순이었으며, 공취는 세절볏짚>팽화왕겨>톱밥>수피 순이었다. 따라서 잡초 발생경감 효과는 세절볏짚과 팽화왕겨가 높았다.

표2. 잡초 방제가

구	분	팽화왕겨	세절벼짚	톱밥	수피	손제초	무제초
참취	잡초발생건물중(g/m ²)	94.68	105.98	114.09	102.76	17.61	330.65
	방제가(%)	71.4	79.5	65.5	68.9	94.7	-
곰취	잡초발생건물중(g/m ²)	7.02	2.47	8.92	15.34	0.07	43.64
	방제가(%)	83.9	94.3	79.6	64.8	99.8	-

피복재료별 생육 및 수량은 표4와 같다. 참취는 무제초에 비해 초장, 엽장, 엽폭 등 생육이 대체로 양호하였으나 손제초에 비해서는 다소 불량하였으며 수량도 28~7%의 감수를 가져왔다. 이는 손제초시 잡초가 거의 완전히 방제되나 피복 처리구에서는 20~30%의 잡초가 남아 있어 광 및 양분 등 잡초와의 경합이 일어나기 때문(김 등, 1988, 김 등 2001))으로 사료된다.

곰취도 대체로 참취와 같은 경향으로 수량은 손제초에 비해 31~17% 감소하였다. 그러나 농가 일손부족 대체와 피복재료의 부식으로 유기물 공급 차원에서는 피복재료별로 효과를 더 면밀히 검토해 볼 필요성이 있을 것으로 사료된다.

표3. 잡초방제 처리별 수량지수

구	분	초장 (cm)	엽장 (cm)	엽폭 (cm)	수확엽수 (매/주)	주당수량 (g/주)	수량지수
참 취	팽화왕겨	36.3	10.4	8.6	5.1	24.4	80.5
	세절벼짚	38.8	10.5	8.7	4.2	21.8	71.9
	톱밥	36.2	10.2	8.5	5.6	28.3	93.3
	수피	39.7	10.2	8.4	4.4	23.2	76.6
	무제초	36.9	9.2	7.4	2.4	9.1	30.0
	손제초	41.1	11.6	10.0	5.0	30.3	100.0
곰 취	팽화왕겨	40.7	8.9	13.5	6.6	17.5	79.5
	세절벼짚	40.2	8.6	13.2	7.0	17.8	80.9
	톱밥	41.1	8.5	13.0	6.7	18.2	82.7
	수피	38.7	8.9	12.4	5.0	16.8	76.3
	무제초	39.2	8.7	12.6	5.9	15.1	68.6
	손제초	44.3	9.4	14.0	7.0	22.0	100.0

4. 적 요

산채 재배시 부초에 의한 잡초 발생 경감효과를 구명하기 위하여 팽화왕겨, 세절벼짚 등을 피복하여 2000~2001년 시험한 결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 참취는 톱밥, 수피, 팽화왕겨에서는 명아주 발생이 많았고, 세절벼짚에서는 쇠별꽃이 많이 발생함
2. 곰취는 팽화왕겨, 수피, 세절벼짚 처리구에서 팽이밥, 팽화왕겨 처리구에서는 여뀌 발생이 많았다.
3. 방제가는 팽화왕겨, 세절벼짚은 70~94%로 양호하였으나 수피는 64~68%로 다소 낮음
4. 수량은 참취와 곰취 모두 손제초 대비 83~93%인 톱밥처리구에서 가장 양호하였으나 대체적으로 평균 20~30% 감수되었다.

5. 인용문헌

김성문, 장근성, 안문섭, 김용호, 황기환, 허장현, 한 대성. 1999. 강원도 고랭지 채소 경작지의 잡초 조사. 한국잡초학회지(19(4) 288-298

김임수, 최찬영, 피충돈, 최부슬. 2001. 흑색 polypropylene 피복이 복숭아 과원의 잡초방제 및 복숭아 생육에 미치는 영향. 한국원예학회 42(2). 홍화밭에서 잡초 경합이 생육 및 잡초 발생에 미치는 영향. 한국잡초학회지 : 21(1)-10 ~ 14

조상태, 이상각, 심상인, 강병화, 정일민, 김광호. 2000. 서울특별시 시설채소비닐하우스 단지의 잡초발생양상과 방제실태. 한국잡초학회. 20(1) 1 ~ 8

김길웅 외 18. 1988. 잡초방제학 실험. 형설출판사

농촌진흥청. 1999. 작물별 작업단계별 노동력 투하시간. 농촌진흥청

원예연구소. 1996. 시험연구보고서 : 1113 ~ 1123

6. 연구결과 활용제목

◦참고자료로 활용