

몇가지 특용작물에 있어서 제초제 효과에 대한 고찰

작물 시험장 특작과 ; 이은섭 강광희

목포지장 ; 이정일

서 언

우리나라 밭작물에서 제초제를 이용한 잡초 방제는 수도작에서 보다 그 사용이 늦었으며 더구나 밭작물중에서도 특용작물, 잡곡류는 더욱 늦었다, 그러나 최근에는 노동력의 부족과 노임의 등기 등으로 제초제 사용의 필요성이 더욱 높아져 일부 농가에서는 이미 실용단계에 있으며 경우에 따라서는 좋은 효과를 얻고 있으나 한편 어떤 농가는 제초제의 효능을 살리지 못하고 실패한 예도 있다. 이것은 그 원인이 대체로 제초제의 기능을 완전히 파악하지 못했다는 점, 선택성 제초제에 대한 발생잡초의 다양성, 제초제의 효능을 작용하도록 하는 토양, 기상 및 사용법에 대한 주의부족이라는 점과 한편 외국에서의 시험 결과가 우리나라 환경 여건하에서 같은 결과로 작용되지 않았기 때문에 나타난 현상이 아닌가 생각한다.

본 시험은 우리나라 특용작물 중에서 비교적 재배면적이 넓고 제초제의 이용 효과가 높을 것으로 보이는 몇가지 작물 유채, 참깨, 목화, 땅콩, 아마에 대하여 우리나라에서 구할수 있는 제초제를 사용하여 약해 및 적용잡초에 관한 시험 결과를 종합하였는데 본 보고가 앞으로 실지 제초제 사용에 있어서 다소나마, 참고 자료가 된다면 영광으로 생각 하는 바이다.

재료 및 방법

본 시험에서 목화는 1967년, 유채는 1968~69년에 걸쳐 작물시험장 목포지장 (목포)에서 시험 하였고 참깨는 1969, 땅콩은 1969~70, 아마는 1970년에 작물시험장 특작과 포장 (수원)과 여주 (땅콩1970)에서 시험 하였다.

1, 대상작물 : 목화, 유채, 참깨, 아마, 땅콩

2, 제초제명 : Ramrod W.P., Ramrod G., Cl-IPC, PCP, CAT, TOK, Karmex, Lorox, Lasso E, Lasso G., Machete E., Machete G., Kerb, Avadex 인테 대상 작물에 따라 제초제 일부가 제외 되었고 또한 일부 약제에 대하여는 2~3수준을 두어 시험 되었다.

3. 재배법 및 약제처리

1) 유채 : 벼주간 직파 재배로서 10월20일 벼 수확 전 벼그루 사이에 유채를 파종하고 10월25일에 벼를 수확한 다음 10월26일 월동전 1차 처리하고 같은 수준으로 다음해 2월26일에 2차 처리 하였다.

2) 목화 : 단작으로 5월10일에 파종 하였으며 파종후 5월12일에 약제 처리 되었고 6월25일에 추비, 배토후 같은 처리로서 2차로 약제를 살포 하였다.

3) 땅콩 : 6월14일 파종하고 6월18일에 약제 처리하였는데 파종적기보다 약20일 늦게 (1969) 파종 되었다

4) 참깨 : 6월14일 파종하고 6월18일 약제 처리 하였으며 파종이 약 1개월 늦었다.

5) 아마 : 답전작이 아닌 발상태에서 4월9일 파종하였고 파종전후에 계속된 한발로 포장에 1차 관수를 한 후4월17일에 약제 처리 하였다.

제초제를 제외한 기타 재배법은 당시시험장 특용작물포 준 재배법에 준 하였으며 유채와 수화제는 100ℓ/10a의 물에 희석하여 수동식 분무기를 사용 하였고 립제는 손으로 고르게 뿌렸다. 각 시험에서 관행 제초구와 무제초구를 대조구로 두었다.

결과 및 고찰

1) 유채 : 유채는 답리작으로 재배 되는데 이식재배는 노력이 많이 들고 노동소요 시기가 수도 수확과 결합 되므로 난점이 있다. 그러므로 벼 수확전 벼그루 사이에 유채를 파종하고 벼를 수확하게 되며 유채는 겨울을 넘겨야 하므로 비교적 생육기간이 길다. 발생

잡초는 월동 전후로 구분 할수 있는데 월동전에 발생 하는 잡초는 거의가 독새풀이고 월동후는 잡초 발생이 다양하여 광엽잡초와 세엽잡초가 동시에 나타난다.

표 1. 유채포장에 발생한 월동전후의 잡초

구 별	월 동 전 전 명	월 동 후 잡 초 명
세엽잡초	독새 풀	독새풀, 방동산이, 바랭이 피, 왕바랭이, 비노리, 벼.
광엽잡초	장 구 풀	쇠비름, 제비쑥, 마디풀, 술밥, 명아주, 곰팡물, 초롱잎, 비름, 가새나물, 크로바, 풍년대얼굴대

방임대조구에서 잡초 발생을 보면 (표2)월동전의 발생잡초는 월동후보다 그 수에 있어서는 월동후에 많았으나 무게는 오히려 1/10에 불과 하였다.

월동전 잡초발생은 거의가 독새풀이고 Ramrod, Lasso, CAT, Machete에서 가장 적으나 그중 Ramrod 처리구에서는 광엽잡초가 나타났다. 월동후에는 방임대조구에서 광엽잡초의 발생이 세엽잡초에 미치지 못해도 많이 발생 하였으며 특히 세엽잡초 발생이 적었던 Ramrod, Lasso, Machete 처리에서는 광엽잡초의 발생 비율이 상대적으로 높았고 세엽잡초의 발생이 심한편이었던 처리구와 방임구에서는 광엽잡초의 발생이 상대적으로 적었다. 이것은 잡초간의 경쟁에 의하여 나타난 현상과 Ramrod, Lasso, Machete가 광엽잡초에는 비교적 잘 듣지 않는다고 생각 할수 있겠다

표 2. 제조제 처리별 발생 잡초량

처리별	10a당 제품량	1차 (12월15일)							2차 (5월30일)								
		간초생체중조사 (5.76m ² 당)							간초생체중조사 (5.76m ² 당)								
		세엽잡초		광엽잡초		총 계		좌동 지수	세엽잡초		광엽잡초		기 타		총 계		좌동 지수
		개체수	중량	개체수	중량	개체수	중량		개체수	중량	개체수	중량	개체수	중량	개체수	중량	
Ramrod	2000g	개 89	g 1.9	개 7	g 0.3	개 96	g 2.2	0.7	개 188	g 399.0	개 26	g 127.5	개 209	g 149.0	개 423	g 675.5	22
CI-IPC	500cc	1,320	60.0	—	—	1,320	60.0	18	9062	409.0	58	474.0	831	593.0	1,7953	3,476.0	114
Lasso	350cc	88	2.4	—	—	88	2.4	0.7	341	522.0	41	124.5	198	142.0	580	788.5	26
Avadexc	230cc	1,927	146.5	17	0.6	1,944	147.1	44	6891	584.0	32	226.0	457	327.0	1,1782	2,137.0	70
PCP	1kg	2,348	148.0	10	0.5	2,358	148.5	44	1,0753	221.0	42	113.0	593	424.0	1,7103	758.0	123
CAT	100g	310	23.4	—	—	310	23.4	7	7112	404.0	45	231.0	406	290.0	1,1622	925.0	96
TOK	1000cc	535	48.7	21	0.6	556	49.3	15	7401	523.0	46	164.8	371	265.0	1,1571	952.8	64
Karmex	100g	1,144	86.8	—	—	1,144	86.8	26	8352	230.0	20	198.0	431	308.0	1,2862	736.0	89
Machete	400cc	89	2.2	—	—	89	2.2	0.7	306	982.0	49	212.0	187	134.0	5421	328.0	43
관행제조	3회 제조	4,840	337.3	—	—	4,840	337.3	100	1,2562	194.0	48	315.0	775	553.0	2,0793	3,062.0	100
방대조	임구	4,840	337.3	—	—	4,840	337.3	—	3,0683	558.0	17	87.0	525	375.0	3,6104	4,020.0	131

※ 관행제조는 간초량은 제조된 잡초의 수량임

살초 능력면에서 Ramrod G, Lasso, Machete는 월동 전 처리로 완전한 살초 효과가 있다고 보겠으며 월동 후 2월 하순 부터 4월 상순까지 관행 제조는 3월10일 과 3월30일 2회에 걸쳐 제조를 하게 되는데 이때 발생하는 잡초에 대한 2차 처리에 살초 효과가 좋은것도 역시 월동전에 살초 효과가 높은 Ramrod, Lasso, Machete 이었다. 그러나 이중 일부는 유채 개화기 이

후에 큰풀을 뽑아 주는것이 보다 효과적이라고 생각 되었다.

일부 제조제는 살초 효과는 높으나 유채에 약해가 있어 사용불가능 하다고 보겠는데(표3) CAT, Karmex 가 그 예이다.

현재 시판되고 있으며 유채에는 약해가 없고 살초효과가 큰 Lasso와 Machete에 대한 사용량 수준시험에서

표 3. 제조제에 따른 유체의 약해정도와 잡초발생정도

처리별	10a당 제품량	잡초방제 효과추정		작물의 약해정도		잡초피복도추정
		잡초감소상태	잡초생장세	주수감소	작물성장세	
Ramrod G	2000g	9	1	0	9	1
CI-IPC	500cc	3	6	5	5	3
Lasso E	350cc	9	2	0	9	1
Avadex	260cc	2	8	0	4	4
PCP	1kg	3	7	5	5	4
CAT	100g	7	5	8	8	2
TOK	1000cc	5	6	1	5	2
Karmex	100g	4	7	9	1	3
Machete	400cc	9	2	0	9	1
관행제초		10	5	3	7	5
방입대조구		0	8	9	1	5

(그림1) Machete보다 Lasso가 보다 효과적이고 Lasso의 사용수준은 471 cc/10a가 가장 경제적이고 살초력이 높았다.

제조제별 수량을 비교하면(그림12) Ramrod, Lasso, Machete가 수량이 가장 높았으며 CAT와 Karmex, CI-IPC 및 PCP는 약해와 잡초로 인하여, TOK와 Avadex는 약해는 없었으나 살초 효과가 없어 수량이 각각 감소된 것이라고 본다.

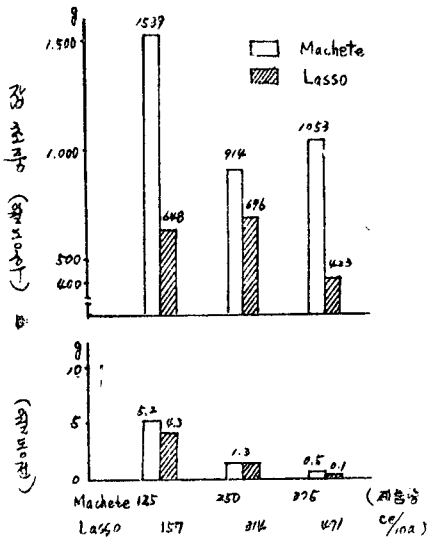


그림 1. 사용 수준별 잡초 발생량

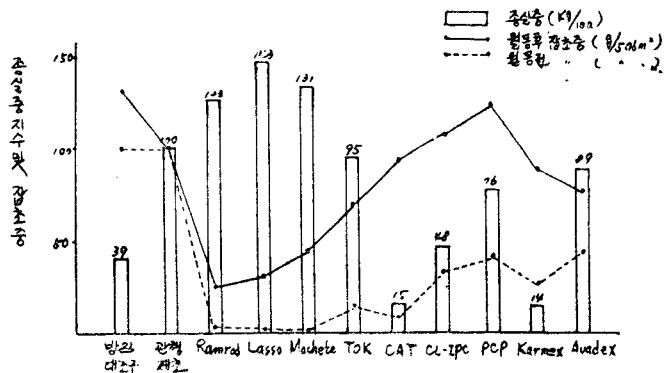


그림 2. 처리별 잡초증 및 종실수량

(목화)

우리나라에서 목화는 아직까지도 상당한 면적에서 재배되고 있을뿐 더러 어느 작물에서 보다 제조회수도 많아서 자연히 제조 노력비가 높다. 시험 포장에서 많이 발생한 잡초는 질경이, 쇠비름, 비름, 바랭이, 오이풀, 개꽃말이, 곰반물, 왕바랭이, 왕골, 마디풀, 진득찰, 호미가슴, 깎박풀, 나승개, 고추풀, 유채 중 질경이의 피해가 가장 컸고 다음으로 바랭이, 비름, 쇠비름의 발생이 심하여 평엽 잡초가 세엽 잡초 보다 더 많이 발생 하였다.

표 4에서 약제에 따른 잔초량을 비교하면 CAT와 Karmex는 모든 잡초에 대하여 살초효과가 높아서 잔

표4. 약제에 따른 초종별 잔초량 조사 (1967. 목포)

잡초명	CAT (100g)		TOK유제 (400cc)		Karmex (100g)		방입 대조구	
	중량	본수	중량	본수	중량	본수	중량	본수
	g	본	g	본	g	본	g	본
질 경 이	9.6	135	30.9	101	13.7	218	240	378
비 림	3.4	7	15.0	136	4.4	61	20.0	194
쇠 비 림	0.3	4	0.1	1			9.1	150
바 랑 이	3.3	40	8.9	15	1.7	10	25.1	85
기 타	2.4	2.0	9.6	47	3.8	16	6.9	42.5

초량이 적었으며 이들 약제 처리에서 잔초량은 수량에 미치지 않는 허용 범위로 생각되었다.

CAT와 Karmex에 대한 사용 수준에 따른 효과를

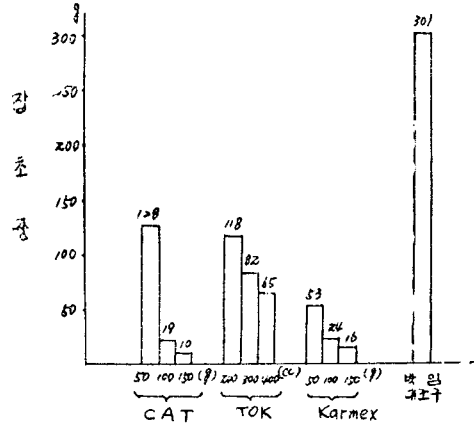


그림 3. 사용수준에 따른 제조제별 잔초중 (10a당 제품량)

보면 (그림 3) 모두 사용량이 증가 함에 따라 살초 능력도 현저하게 증가 하였는데 특히 이들 제조제는 10a 당 150g (제품량)을 사용함으로써 잔초량이 관행제초와 차이가 없었다.

이들 제조제는 모두 목화에는 약해가 없었으며 처리별 실험 수량에서는 (그림4) CAT와 Karmex를 100~150g/10a의 수준으로 사용하는것이 모두 잔초량이 적

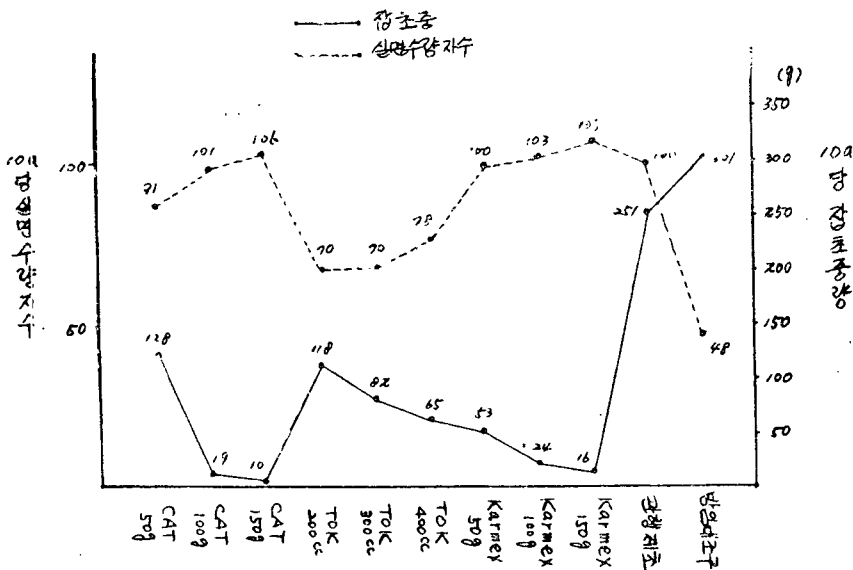


그림 4. 처리별 실험 수량지수 및 잡초중

표 5. 참깨의 제초제별 잡초 발생정도, 약해 및 수량비교 (1969, 수원)

제초제별	10a당 제품량	7월22일조사		8월11일조사 (개/0.12m ²)					잔초중 (g/0.5m ²)		10a당 종실중	지수
		약해정도	살초효과	쇠비름	방초	바랭이	방동산이	기타	생초중	건초중		
Lorox	100g	0	90.0	5.5	40.5	6.5	3.5	23.3	147.8	22.6	45.2	135
Karmex	60g	3.5	95.0	5.0	4.3	2.2	4.5	11.5	164.8	17.0	30.5	91
C A T	70g	3.0	80.0	6.8	20.5	9.0	9.3	11.0	450.5	78.0	27.9	83
Ramrod W.P.	615g	0	90.0	13.0	38.0	13.3	9.0	16.0	257.3	41.0	37.5	111
Ramrod W.P.	923g	2.0	80.0	7.0	28.0	11.5	7.8	11.8	166.3	23.1	30.5	90
Romrod G.	2,000g	2.5	85.0	15.8	33.0	9.5	10.3	21.0	370.3	54.7	30.9	92
Ramrod G.	3,000g	2.0	80.0	9.0	27.0	11.3	9.5	20.8	202.8	38.9	31.8	95
Lasso	313cc	0	85.0	6.3	43.5	3.8	7.8	19.3	113.3	14.7	35.5	105
Lasso	522cc	0	95.0	5.8	38.5	2.8	2.5	19.0	107.8	10.1	34.9	104
Hand Weeding	—	—	—	8.8	19.8	7.3	8.0	8.8	191.3	25.9	33.5	100
Control	—	—	—	23.3	27.0	10.3	8.8	19.3	423.2	75.1	24.2	72

고 실행 수량이 많은 좋은 결과를 얻었고 방임 대조구에서는 수량이 52% 감소되었다.

(참깨. 땅콩)

본 시험은(1969) 사정에 의하여 작기 파종보다 참깨에 있어서는 20일 땅콩에 있어서는 30일 정도 늦어 작

물과 잡초와의 경합 기간이 짧았다. 시험 포장에 많이 발생된 중요 잡초는 바랭이, 쇠비름, 망초이며 피, 방동산이, 중대가리풀, 벌꽃, 애기땅빈대, 깨풀과 반하가 드물게 있었는데 작물에 가장 피해가 큰것은 망초 바랭이, 쇠비름 이었다.

표 6. 땅콩의 제초제별 잡초발생 정도, 약해 및 수량비교 (1969, 수원)

제초제별	100a당 제품량	7월22일조사		8월6일조사 (개/0.12m ²)					잔초중 (g/0.5m ²)		10a(당) 종실중	지 수
		약해정도	살초효과	쇠비름	망초	바랭이	방동산이	기타	생초중	건초중		
Lorox	100g	0	87.5	4.8	7.0	9.5	3.0	22.0	35.0	9.5	148.7	107.3
Karmex	60g	0	95.0	1.0	0	1.3	0.5	2.5	31.8	5.3	116.5	84.1
C A T	70g	0	85.0	7.5	18.0	16.0	4.0	13.0	67.0	17.8	153.0	110.4
Ramrod W.P.	615g	0	83.8	14.5	32.0	5.8	5.5	19.5	61.9	15.1	146.8	105.9
Ramrod W.P.	923g	0	85.0	16.5	43.0	5.0	2.5	14.3	58.5	9.5	131.4	94.8
Ramrod G.	2,000g	0	63.8	20.0	37.5	11.5	3.0	17.5	98.4	23.4	133.4	96.2
Ramrod G.	3,000g	0	65.0	21.5	42.5	6.0	2.5	21.8	100.0	18.5	116.9	84.3
Lasso	313cc	0	90.0	3.0	37.0	1.8	0.5	18.5	60.8	11.8	138.0	99.6
Lasso	522cc	0	95.0	2.5	26.0	0.8	0	11.3	58.5	9.4	153.5	110.8
Hand Weeding	—	—	—	15.5	5.3	13.0	2.0	4.5	33.0	8.4	138.6	100
Control	—	—	—	46.0	22.0	21.0	4.5	13.0	103.4	31.0	116.5	84.1

참깨에 있어서 (표 5) 약제 처리후 1개월 후인 7월 22일에 조사된 살초효과는 Karmex, Lasso, Lorox가 상당히 좋은 편이어서 잡초의 피복 정도가 10% 미만이었으나 8월11일 잡초 발생수는 쇠비름, 바랭이, 방동산이는 Karmex, Lasso, Lorox의 순서로 발생 빈도가 낮으나 망초는 Lasso, Lorox에서 많았고 Karmex에서는 거의 없었다. 또한 수확시 잔초량은 Lasso, Karmex Lorox의 순서로 그 양이 적었다. 그러나 Karmex와 CAT는 참깨에 약해가 있어 수량이 감소 되므로 참깨에 대한 제초제를 사용한다는 것은 위험하다. Lasso는 바랭이에는 살초효과가 크나 망초에는 약한 결점이 있으며 Lorox는 망초에 대한 살초 효과는 Lasso보다 강한 편이나 바랭이에는 월등하게 약한 단점이 있다.

망공에 있어서는 (표 6) 참깨에서와 비슷한 경향이 있으나 작물자체의 피복도가 참깨보다 넓으므로 잡초의 발생량이 적었고 바랭이와 망초의 발생 정도에서 Lasso와 Lorox의 살초 효과 차이가 더 크게 나타났다. 7월22일 조사에서 잡초의 피복정도는 Karmex, Lasso가 10%미만이었고 Lorox, CAT가 11~15% 이었다. 8월16일 조사 잡초 발생수도 Karmex는 쇠비름 망초가 가장 적었고 Lasso에서는 바랭이와 방동산이 Karmex와 비슷하게 발생수는 적으나 망초는 Karmex, Lorox CAT보다도 발생수가 많았다. Lorox는 망초를 제외한

바랭이 쇠비름 방동산이의 발생은 Lasso, Karmex보다 많이 발생 되었다. 수확시 잔초량도 Karmex가 가장 적고 Lorox, Lasso등 세가지 제초제는 비슷하게 적었다. 그러나 1970년 여주에서 수행된 시험 (미발표)에서 (표 7)공시된 어느 약제도 수확기 까지 이르는 동안 인력 제초를 하지 않으면 아니 되었는데 그 인력은 제초제별로 조종에 따른 살초 효과에 대하여 차이가 있었기 때문이라고 본다. 특히 Lasso는 살초 효과가 가장 좋았으나 이 지방에 많이 발생하는 명아주에는 약하여 다른 잡초와 경쟁 없이 멋대로 자란 명아주의 피해를 막을수가 없었다.

표 6에서는 수량 차이는 거의 없었으나 표 7에서 무제초는 수확량이 심하게 감소 되었으며 특히 제초 시기에 따라 수량차가 심하므로써 잡초를 완전 구제할수

** 조종별 건조 비율 (1회제초시)

조종별	바랭이	명아주	쇠비름	비름	방동산이	기타	계
조사별							
g/18m ² 생초중	5,505	1,345	2,200	193	113	80	9,436
건초중 %	1,130	191	83	38	34	20	1,496
건초비율	21	14	4	19	30	25	

표 7. 망공의 제초제 처리별 잡초 발생 조사 (1970, 여주)

과중기 : 5월23일
수확기 : 10월15일

처리별	10a당 성분량		잡초 피복 정도		6월20일	7월8일제초 (조종별생초중 kg/12.4m ²)						잔초량
	g	%	5월30일 %	6월17일 %	1회제초 kg/18m ²	바랭이	명아주	쇠비름	비름	방동산이	기타	
hand weeding	2회제초		50	85	** 9.44/1.50 생초중/건초중	—	—	—	—	—	—	1.63
Control			50	90	—	27.2	15.95	7.71	2.42	0.32	0.31	5.79
Karmex	70		8	30	—	12.81	8.62	3.20	0.60	0.10	0.09	3.89
"	100		10	30	—	16.91	12.05	0.92	0.19	0.61	0.12	4.77
Lasso	100		2	15	—	4.20	14.06	0.85	0.35	0	0.18	3.56
"	200		0	5	—	2.62	6.66	1.09	0.16	0	0.12	3.81
"	300		0	3	—	1.61	2.56	1.48	0	0	0.09	3.61
Machete	150		5	20	—	6.66	19.53	2.09	0.71	0	0.28	4.68
"	250		3	15	—	3.00	21.20	1.05	0.09	0	0.14	3.74
T O K	130		15	40	—	9.64	11.16	5.30	1.20	0.09	0.26	4.03
"	240		8	20	—	10.39	16.27	3.26	0.58	0.04	0.20	3.66
Kerb	(150) 제곱량		12	35	—	10.40	15.51	0.33	0.42	1.37	0.09	4.16

되는 경우 제초제의 혼용시험과 잡초 발생 허용시기 및 그 발생량에 대한 조사의 필요성이 요구 되었다. 공시된 어느 제초제도 약해가 없었다고 볼수 있었다

(아마) 우리나라의 아마는 충남, 전북에서 답전작으로 재배 되고 있으나 본 시험은 지역 관계로 밭에서 이루어져

표 8. 아마의 제초제별 발생잡초 및 수량

처 리 별	10a당 성분량	약해 5.20조사 (개/20cm×30cm)				7.13생초중조사 (g/0.5m ²)				건초중 g/ 0.5m ²	원경중 (kg/10a)	종실중 (kg/10a)	
		정도	바랭이	명아주	여뀌	바랭이	피	명아주	여뀌				
Kerb	(g) (150)	95	21.5	1.3	—	754	81	6	—	841	147	183	27
Lasso	150	4	9.8	0.3	5.8	235	25	—	182	472	106	267	22
"	200	4	40.3	0.8	5.8	356	64	3	169	591	143	250	32
"	250	11	17.5	—	11.0	233	43	—	382	718	176	242	26
Machete	150	4	12.0	—	7.8	354	21	2	28	505	135	250	31
"	200	18	21.0	—	6.5	251	30	—	475	757	166	217	26
"	250	10	19.5	0.3	1.8	514	25	8	73	619	133	317	39
T O K	225	4	11.5	—	—	332	24	—	156	507	117	350	37
"	300	5	8.5	—	1	265	34	—	78	379	92	333	38
hand weeding	—	—	38.0	—	2	225	9	—	—	234 *(765)	48	358	41
Control	—	—	47.5	0.3	4.3	360	62	14	140	576	140	242	34

※ 765g은 아마 1회 제초사에 생초중입 (765g/12m²)

발생 잡초의 차이가 있을수도 있다.

본 시험장에서 문제 잡초는 바랭이, 여뀌류의 발생이 가장 심하였고 명아주 피와 방동산이, 별꽃, 에기땅빈대, 중대가리풀, 팽이밥, 등 잡초가 드물게 있었다. 생육초기인 5월20일에 조사된 처리별 잡초 발생(표 8)을 보면 TOK는 가장 효과가 높았는데 특히 여뀌에 대한 살초 효과는 Lasso나 Machete에서 보다 현저 하였으며 바랭이류에서도 그 효과는 좋았다. 참깨 땅콩 시험에서와는 달리 Lasso가 바랭이에 대한 살초 효과가 낮았는데 처리상계 차이는 없었으므로 그 원인은 약제 사용시기가 4월19일로 이른봄이라는 환경요인의 차이 즉 기온이나 지온과 관계 있는 것이 아닌가 생각하고 있으나 더 조사 해야할 문제라고 본다.

수확시 잡초량에 있어서 TOK, Lasso 모두 관행 제초보다 바랭이의 발생이 많았으며 여뀌도 많은 편이나 TOK는 Lasso보다 발생 정도가 낮은 편이다. 수확시에 잡초량이 많았던 원인은 수확기의 계속된 장마가 수확을 지연시켰기 때문이다.

Kerb를 제외한 모든 제초제는 사용가능하고 TOK는 발아후 7~10cm 성장하였을때 저농도로 처리하면 약해

가 있어도 회복 되었으나 Lasso는 발아후에 처리하면

표 9. 작물에 따른 제초제별 약해

작물별 제초제별	유 채	땅 콩	아 마	참 깨	목 화
C A T	극 심	없 음	심	극 심	없 음
T O K	있 음	"	없 음	"	"
Karmex	극 심	"	있 음	"	"
Lorox	—	"	없 음	없 음	—
Lasso E.	없 음	"	"	"	—
Machete E.	"	"	"	있 음	—
Ramrod W. P.	—	"	—	"	—
Ramrod G.	없 음	—	—	—	—
Cl-IPC	있 음	—	—	—	—
P C P	"	—	—	—	—
Avadex	"	—	—	—	—
Kerb	—	없 음	극 심	—	—

— : 시험 되지 않은것

약해가 심하였다.

원경 및 종실 수량면으로 보아 TOK가 어느 제조제보다도 가장 효과적이었는데 이 점은 아마의 생육 초기에 여뀌에 대한 살초효과가 가장 높음에 그 원인이 있다. 특기할 사실은 본시험에서 여뀌가 바랭이보다 아마의 생육 장애에 더 크게 작용 하였으며 또한 바랭이의 발생없이 여뀌만 자란 Lasso 처리구에서는 생육 중반기 부터 아마에 큰 장애를 가져오므로서 결국은 무제조 상태와 동일한 수량 감소의 원인이 된것은 발생 잡초의 조종과 제조제의 선택성에 대하여 충분한 조사를 할 필요가 있다고 느꼈다.

시험 된 작물에 대한 제조제별 약해 정도와 잔효기간 (표9) 및 조종별 살초 효과 (표10)를 보면 Lasso는 비교적 안전하게 쓸수 있는 제조제이나 광엽 잡초에

표 10. 주요 조종에 따른 제조제별 효과 수원 1969년 ~70/

	쇠비름	명아주	망초	여뀌	바랭이	피	방동살이	살초기간
C A T	중	대	—	대	중	—	대	짧 다
T O K	중	중	—	대	중	중	대	보 통
Karmex	대	중	대	—	대	—	중	길 다
Lorox	대	중	중	—	중	중	중	보 통
Lasso. E.	대	소	중	소	대	대	대	길 다
Machete. E.	중	소	중	소	대	대	대	보 통
Kerb	대	중	대	대	중	중	소	보 통

대하여는 살초 효과가 비교적 낮고 특히 여뀌나 명아

주 발생이 심한 곳에는 그 효과가 적으며 아마에서는 TOK가 보다 효과적이기는 하나 생육 후기까지 잡초를 구제할 수 있는가 하는 점은 의문이 있다.

결국 인력에 의한 제조는 지양되고 제조제에 의한 제조시기가 올것이라고 믿으나 현재 시판 가격으로 본 제조제 사용에 따른 비용과 인력 제조에 대한 노력비만을 Partial budgeting method로서 비교 하면 비용이 거의 같거나 오히려 제조제 사용이 유리 하다는 결과를 얻었음을 부기 하여 둔다.

결 론

1) 제조제별로 잡초종류에 따른 살초효과의 차이는 현저하고 중요잡초중에 일부가 잔류하면 그 피해는 전체가 있을때보다 별로 경감되지 않았다.

2) 작물별로 제조제에 대한 약해정도는 다른데 생육조건이 나쁜경우 즉 병이 병발하면 그 피해는 더욱 심하다.

3) 제조제 1회 산포로서 작물 전 생육기간 동안 잡초를 방제할수 있는 제조제는 없었으나 생육중간의 잡초발생 정도는 제조제별로 차이가 있었고 특히 특정잡초에 살초효과가 없는경우 제조제 혼용의 효과는 높을 것이라고 보며 작물에 따라 잡초발생 허용시기와 발생량에 대한 조사가 필요하다.

4) 환경조건이 다른 경우에 있어 제조제의 능력발현은 차이가 있으므로 이에 대한 조사가 필요하며 사용범위를 넓혀도 약해가 적은 제조제가 보다 안전하다.