

(지) (방) (방) (역)

우리道の 방제하기 어려운 병해충 종류 및

문제 잡초의 군락분포와 방제대책

京畿道 편(下)

경기도 농촌진흥원 지도국장 김 광 진

농경지에 발생된 잡초는 양분 수분 광선을 뺏어 직접적으로 작물의 생장을 저하시킬뿐 아니라 통풍, 온도 습도등의 환경조건을 악화시키거나 병충해를 많이 발생시켜 간접적으로 작물생산에 해를 끼친다. 따라서 작물이 재배되는 토지의 환경은 잡초에 있어서도 좋은 환경이되고 잡초가 생존할수 없는 토지에는 작물재배가 곤란하므로 작물이 존재하는한 잡초도 함께 존재하게된다. 그러므로 작물은 물론 잡초도 잘생육할수 있는 땅에서 근본적으로 잡초발생을 근절시키는것은 거의 불가능한 일이나 인위적으로 작물과의 경합력을 약화시켜 작물증산에 기여하는 방법을 모색하여야 할것이다.

논잡초의 종류와 군락분포

논에 발생하는 잡초

논에서 발생하는 잡초의 초종은 <표 1>에서의 같이 1년생 잡초는 33종으로 화분과 8종, 방동산이과잡초 9종 광엽잡초 16종으로 광엽잡초의 초종이 많은 편이며 여기에는 화분과의 월년생잡초도 포함되어 있다.

다년생잡초는 59종으로서 그중에도 1년생잡초와 마찬가지로 광엽잡초의 초종이 가장 많았다.

한편 논에서 수도생육에 가장 영향을 미치는 주요잡초는 지역에 따

◇ 우리도의 방제하기 어려운 병해충 종류 및 문제 잡초 대책 ◇

〈표 1〉

논에 발생하는 잡초수

1년생 잡초				다년생 잡초				합 계
화분과	광엽잡초	방동산이과	소 계	화분과	광엽잡초	방동산이과	소 계	
8	16	9	33	4	32	23	59	92

〈표 2〉 논에 발생하는 우생잡초

구 분	잡 초 명	생태명
화 분 과	논 피	1년생 "
방동산이과	방 동 산 이	"
	알 방 동 산 이	"
	참 방 동 산 이	"
	쇠 털 꼴	다년생
	너도방동산이	"
	올 방 개	"
	바람하늘지기	1년생
광 엽 잡 초	물 달 개 비	"
	마 디 꽃	"
	가 래	다년생
	네 가 래	"
	생 이 가 래	1년생
	사 마 귀 풀	"
	개 구 리 밥	다년생
	여 귀	1년생
	벗 풀	다년생
	올 미	"

라 다소 차이가 있으나 〈표 2〉에서와 같이 못자리에서는 피, 방동산이 물달개비, 쇠털꼴, 마디꽃, 올방개, 올미, 사마귀풀 등이고 본답에서는 주로 피, 방동산이, 가래, 물달개비 마디꽃, 개구리밥, 쇠털꼴, 여귀, 올방개, 사마귀풀 등이 우생잡초로 발생되고 있다.

다시 이들 잡초를 생태형으로 나누어 볼때 〈표 3〉에서와 같이 1년생 잡초와 다년생잡초의 발생비율은 70 : 30이었고 1년생 잡초중에는 광엽잡초가 대부분을 차지하고 있다.

道内 주요잡초의
군락분포와 요인

경기도의 주요 초종은 물달개비, 가래, 너도방동산이, 올방개, 올미

〈표 3〉

논에 발생하는 잡초발생비율(%)

('74: 영남작지)

1년생 잡초				다년생 잡초				합 계
화분과	광엽잡초	방동산이과	소 계	화분과	광엽잡초	방동산이과	소 계	
8	45	17	70	2	10	18	30	100

◇ 우리도의 방제하기 어려운 병해충 종류 및 문제 잡초 대책 ◇

〈표 4〉

답유형별 잡초 분포

단위 : 본 수 : 본/1.08m²

()안은 조사점수

건물중 : g/1.08m²

	보통답 (79)		사질답 (112)		미숙답 (18)		습 답 (33)		염해답 (8)	
	본수	건물중	본수	건물중	본수	건물중	본수	건물중	본수	건물중
피	0.44	0.26	0.46	0.36	1.28	0.38	0.52	0.28	0.25	0.42
물 달 개 비	8.12	3.54	7.7	1.71	15.2	6.37	6.0	1.40	2.88	0.72
마 디 꽃	0.37	0.02	3.5	0.14	1.5	0.04	—	—	0.25	0.001
여 귀	0.35	0.26	0.90	0.37	0.06	0.03	1.55	0.33	—	—
여 귀 바 늘	0.62	0.21	0.5	0.21	2.28	0.56	0.85	0.16	0.38	0.03
밭 뚝 외 풀	0.94	0.08	2.67	0.12	2.06	0.10	0.06	0.01	—	—
사 마 귀 풀	1.1	0.28	1.42	0.30	1.06	0.34	1.91	0.41	—	—
나 도 겨 풀	0.63	0.10	1.23	0.45	0.22	0.11	0.42	0.21	0.88	0.4
너도방동사니	2.84	1.33	4.22	0.97	6.94	3.16	1.45	0.8	10.6	7.1
을 방 개	3.5	1.13	2.02	0.62	4.06	1.25	3.39	1.12	0.38	0.08
가 래	8.4	1.61	9.61	1.67	10.8	1.92	4.03	0.67	2.6	0.61
을 미	6.5	1.58	9.33	1.35	6.06	0.84	5.12	0.61	—	—
벗 풀	0.95	0.63	1.23	0.46	1.17	0.41	2.3	0.96	—	—
쇠 털 끝	1.4	0.03	1.2	0.03	0.22	0.05	0.58	0.12	0.88	0.12
바 랭 이	—	—	0.21	0.09	0.39	0.10	0.48	0.11	—	—
개 구 리 자 리	0.1	0.08	0.1	0.12	0.5	0.27	0.39	0.29	—	—
득 새 풀	0.47	0.08	0.61	0.05	0.06	0.02	1.09	0.11	—	—
알 방 동 사 니	0.35	0.16	0.37	0.02	—	—	—	—	—	—
냉 이	0.16	0.02	0.71	0.06	0.06	0.06	—	—	—	—
바 늘 꽃	—	—	1.12	0.03	2.72	0.09	0.27	0.02	1.38	0.03
(계)	37.241	11.58	49.11	9.13	56.64	16.1	30.41	7.62	20.48	9.511

가 주종을 이루고 있으며 요인별로 보면 다음과 같다.

(1) 논유형별 잡초

〈표 4〉에서 보는바와 같이 답유형 별 잡초량은 미숙답>보통답>사질답>습답 순으로 많았고, 미숙답에

서는 물달개비>너도방동산이>가래>을방개, 보통답은 물달개비>가래>을미>너도방동산이>을방개, 사질답은 물달개비>가래>을미>너도방동산이, 습답은 물달개비>을방개>벗풀>너도방동산이>가래 순이다.

◇ 우리도의 방제하기 어려운 병해충 종류 및 문제 잡초 대책 ◇

<표 5>

이앙기별 잡초분포 ()안은 조사점수

단위 {본 수 : 본/1.08m²
건물중 : g/1.08m²

	5. 10~200이앙 (15)		5. 20~300이앙 (212)		6. 10~20 (23)	
	본 수	건물중	본 수	건물중	본 수	건물중
물 피	0.3	0.09	0.55	0.37	0.3	0.06
말 달 개 비	21.3	2.73	7.57	2.68	3.39	1.26
마 디	0.27	0.02	2.08	0.08	0.17	0.006
여 귀 바 늘	0.27	0.12	0.8	0.31	0.39	0.23
여 귀 바 늘	0.2	0.01	0.74	0.24	0.87	0.11
발 독 외 풀	0.8	0.07	1.78	0.09	1.0	0.05
사 마 귀 풀	2.6	0.35	1.21	0.31	1.30	0.19
나 도 겨 풀	1.27	0.28	0.87	0.31	0.39	0.05
너 도 방 동 사 니	3.07	1.57	4.07	1.42	2.09	1.29
울 방 개	3.53	1.0	2.79	0.94	2.13	0.84
가 래	9.8	2.1	8.36	1.45	7.52	1.59
울 미	6.47	0.68	7.99	1.38	2.22	0.37
벗 풀	1.47	0.68	1.27	0.6	0.83	0.13
쇠 털	—	—	1.27	0.05	0.13	0.02
바 랑 자 리	—	—	0.2	0.07	0.13	0.02
개 구 리 자 리	—	—	0.17	0.16	0.17	0.04
독 새 풀	0.2	0.11	0.64	0.07	0.17	0.01
물 수 세 미	1.2	0.01	1.1	0.06	—	—
알 방 동 사 니	—	—	0.33	0.07	—	—
논 독 외 풀	—	—	1.2	0.06	0.26	0.05
냉 이	—	—	0.43	0.03	0.22	0.03

(2) 이앙기별 잡초분포

<표 5>에서 보는바와 같이 경기도 이앙성기인 5. 20~5. 31 이앙답의 잡초건물중이 10.78g/1.08m²로 가장 높았고 주요초종은 물달개비>가래>너도방동산이>울미이었고 5. 10~5. 20이앙한 조식답은 물달개비>가

래>너도방동산이>울방개, 만식답(6. 10~6. 20)은 가래>물달개비>너도방동산이>울방개 순으로 나타났다.

(3) 제초제사용과 잡초분포

<표 6>에서 보는바와 같이 일정한 경향은 없으나 대개 사용약제가 1년

◇ 우리도의 방제하기 어려운 병해충 종류 및 문제 잡초 대책 ◇

〈표 7〉

지역별 잡초분포

단위 { 본 수 : 본/1.08m²
진물중 : g/1.08m²

() 조사점수

	동 부 (60)		북 부 (70)		서 부 (60)		남 부 (50)	
	본수	진물중	본수	진물중	본수	진물중	본수	진물중
피	0.6	0.53	0.36	0.18	1.0	0.52	0.16	0.11
물 달 개 비	10.1	2.1	6.34	1.37	9.62	4.19	6.48	2.82
마 디 꽃	1.22	0.04	5.14	0.21	0.23	0.011	—	—
여 귀 바 늘	0.45	0.31	1.33	0.45	0.87	0.29	0.2	0.12
여 귀 바 늘	1.14	0.26	0.69	0.16	0.7	0.33	1.2	0.07
발 뚝 외 풀	1.06	0.05	3.97	0.17	0.75	0.05	0.56	0.07
사 마 귀 풀	1.32	0.33	1.94	0.40	0.82	0.19	1.2	0.31
나 도 겨 풀	0.63	0.25	1.24	0.47	1.07	0.29	0.32	0.09
너 도 방 동 산 이	1.27	0.2	6.33	1.58	4.95	2.22	3.0	1.96
을 방 개	3.36	0.98	2.17	0.85	2.88	1.04	3.3	1.05
가 래	8.32	1.12	11.2	1.92	7.88	1.54	5.74	1.43
을 미	9.56	1.36	7.63	0.73	6.87	1.77	5.66	1.34
벗 풀	1.89	0.63	1.6	0.80	0.35	0.13	1.28	0.77
쇠 털 풀	0.15	0.02	1.49	0.1	2.6	0.07	—	—
바 랭 이	0.23	0.23	0.2	0.12	0.28	0.05	—	—
개 구 리 자 리	—	—	0.07	0.15	0.3	0.21	0.38	0.22
득 새 풀	—	—	1.4	0.14	0.57	0.05	—	—
물 수 세 미	0.87	0.03	0.43	0.09	1.07	0.03	2.1	0.06
논 뚝 외 풀	—	—	3.74	0.19	—	—	—	—
냉 이	0.15	0.04	1.06	0.08	0.23	0.03	—	—
바 늘 꽃	0.12	0.01	1.03	0.02	1.55	0.05	0.5	0.02

생 잡초대상인 경우 다년생잡초가, 다년생잡초 대상약제 다음경우는 1년생잡초가 많아지는 경향으로 입제 5호—입제 2호와 액제 13호—입제 5호 사용담이 잔초량이 가장 적었고 입제 5호—입제 8호, 입제 6호—입제 5호에서 잔초량이 가장 많았다. 초종별로 보면 광엽잡초는 입

제 5호—입제 2호, 입제 8호—입제 5호, 입제 2호—입제 2호, 광엽다년생은 입제 5호—입제 7호, 액제 13호—입제 5호, 액제 13호—액제 13호, 방동산이와 화본과 잡초는 입제 8호—입제 5호, 액제 13호—액제 13호 사용담에서 잔초량이 적어 효과가 있었다.

(4) 지역별 잡초분포

〈표 7〉에서 보는바와 같이 서부해안평야지대가 잡초건물중 13.06g/1.08m²로 가장 많았고 다음은 남부평야지대 10.44g/1.08m², 북부산간지대 10.18g/1.08m², 동부내륙지대 8.49g/1.08m² 순이었으며 지역별 초종은 남부평야지대가 물달개비 > 너도방동산이 > 가래 > 울미였으며 서부해안평야지대가 물달개비 > 너도방동산이 > 울미 > 가래이고 동부내륙지대가 물달개비 > 울미 > 가래 > 올방개였다. 북부산간지대는 가래 > 너도방동산이 > 물달개비 > 올방개 순이었다.

다년생잡초의 발생면적증가

다년생잡초가 증가하는 요인은 기존 1년생 기음약(除草劑)의 연용으로 지표면의 1, 2년생 잡초만 방제되고, 기타 여러해살이 잡초는 죽지않으므로 다년생잡초가 급격히 증가되는것이 주요인이나 그이외에도 수도의 조기수확으로 다년생잡초의 생육후기에 지하경의 형성기간을 충분히 준다든가, 경운기 경운에 의한 다년

생 잡초의 지하경이 노출된다든가, 로타리 작업으로 고사비율보다는 도리어 발아력을 가지게되어 발생량이 증대하게 되며, 특히 너도방동산이는 자연상태에서 2~5개 눈이 발육되는 것이 로타리로 12개눈이 발육가능하고, 가래에서는 1개의 인경덩이가 3~5개의 인경으로 분산되어 작기 정상적인 발아력을 가지게된다. 한편 수도의 단간품종은 투광율이 높아 주간의 잡초번식이 조장되고 가래를 제외한 대부분의 다년생잡초는 조장이 수도보다 길게되면 잡초발생에 유리한 조건이 되는수도 있다.

잡초방제대책과 재조제이용

잡초방제법의 종류

잡초방제는 작물의 생산을 높이는 데 필요한 작업으로서 그 방제기술이 실제농가에 채택되자면 개개농가가 처해있는 입지, 재배, 경영의 제 조건에 적합한것이라야 한다. 그러나 이들 조건은 지역 혹은 작 농가에 따라 다양하고 또 시간적으로도 변화하고 있다. 따라서 모든 장소나 잡초에 완전하게 효과가 있는 방제법은 존재하기 어렵고 위에말한 제

◇ 우리도의 방제하기 어려운 병해충 종류 및 문제 잡초 대책 ◇

조건과 포장의 잡초발생 양상에 따라 방제법을 조립, 적용할 필요가 있게된다.

□ 잡초발생의 방지

경종법을 변경시켜 잡초의 생육에 부적합한 경지환경을 만들므로써 잡초 증식을 억제하는 방법이 있다.

(가) 생태적 방제법

물매기, 논갈이, 윤작, 파종시기, 시비등의 경종방법에 의하여 잡초의 생태적인 약점을 이용, 그 증식을 방지하거나 또는 시비량, 시비법, 재식밀도, 재배양식 및 품종등을 바꾸므로써 작물의 경쟁력을 높여 잡초해를 경감시키는 방법이다.

(나) 생물적 방제법

곤충, 미생물, 가축, 어류등의 생물에 의하여 잡초의 번무와 증식을 방지하는 방법이다.

□ 발생잡초의 구제

발생된 잡초나 발생하고 있는 잡초를 제거하는 방법이다.

(가) 기계적 방제법

손제초, 중경배토등 인력, 축력, 동력을 사용하여 발생된 또는 발생

하고 있는 잡초를 절단, 매몰등의 기계적인 힘에 의하여 죽이는 방법

(나) 물리적 방제법

화염방사기, 소토등 열 기타의 물리적 힘을 사용하여 발생한 또는 발생하고 있는 잡초나 토양중의 잡초 종자를 죽이는 방법.

(다) 화학적 방제법

화학약제를 사용하여 발생하고 있는 잡초나 발생된 잡초를 죽이는 방법이다.

제초제효과와 사용상 주의점

이상 여러방법중 현재 가장 많이 이용되고 있는것은 생태적 방제법, 기계적 방제법 및 화학적 방제법이며 특히 최근 우수한 기음약(除草劑)의 개발, 이용에 의하여 잡초방제 기술은 비약적으로 진보하고 있다.

□ 기음약 사용시 유의점

(1) 기음약을 쓰기전에 반드시 사용법에 대한 설명서를 읽은 다음 주의사항에 유의하고 사용법대로 약을 뿌린다.

(2) 사용시기와 약량을 알맞게 쓰도록 할것이며 약량이 적기때문에 논전체에 골고루 뿌리도록 유의해야 한다.

◇ 우리도의 방제하기 어려운 병해충 종류 및 문제 잡초 대책 ◇

(3) 논을 균평하게 고르지 못하여 높고 낮은데가 있으면 높은 곳은 약 처리층이 형성되지 않아 약효가 없고 깊은 곳은 잎이 약물에 잠겨 약해를 받기 때문에 논고르기를 잘해야 한다.

(4) 물은 3~4cm 정도로 얇게 대고 기음약을 뿌리되 약을 뿌린후는 3~4일간 논물이 움직이지 않도록 물고를 낮추어 고정하여 비가 내려도 벼가 논물에 잠기지 않도록 한다.

(5) 기계이앙을 하는 논은 어린모를 심었기 때문에 약해받을 우려가 있으므로 기음약 선택에 유의해야 한다

(6) 물스밀성이 심한 논이나 모래논에서는 약해를 받는 기음약이 많으니 기음약 선택에 유의해야 하며 가급적 인력으로 갈매기를 하는것이 좋다

(7) 벼잎이 비나 이슬에 젖어 있는 동안에 기음약을 쓰며는 약해를 받거나 약효가 떨어지므로 잎이 마른 다음에 사용하도록 한다.

지금까지 경기도의 잡초의 군락을 답유형별, 이앙시기별, 기음약 사용종류별, 지역별로 살펴보고 방제법도 몇가지 기술하였으며 기음약의 효과 및 사용시 유의점을 살펴보았다.

그러나 무엇보다도 잡초별로 생활사가 명확히 규명되어 잡초별 방제수단과 방제시기를 파악하고 군락조성에서 예상되는 우점잡초의 방제법을 수립하여야 하며 발생잡초에 따른 기음약 선택이 무엇보다도 중요한 일로 예상되지만 지면관계로 자세히 언급하지 못하는점 못내 아쉬울 따름이다.

농약품목 추가 등록현황

농 약 명	품 목 기 호 명	규격(%)	등록회사	일 자
[등록]				
중자소독약	수화제 2호 (지오탐수화제)	80	한 농	82. 1. 20
진 딛 물 약	포스팜액제	50	한 농	82. 1. 20
솔잎혹파리약	테믹입제	15	동양화학 한 농	82. 1. 30 82. 2. 2
[취 소]				
도 열 병 약	수화제 8호 (트리졸수화제)	75	영일화학	82. 1. 29
이화명나방약	수용제 5호 (칼탑수용제)	50	영일화학	82. 1. 29