

# 전국 벼 재배면적 20.9%인 167,081ha 발생

충남 47.6%, 전남 36.9%, 충북 25.7%, 강원도 20.3% 순



이인용  
농촌진흥청 국립농업과학원 작물보호과

제초제 저항성 논잡초는 1999년 충남 서산 간척지에서 설포닐우레아계 제초제 저항성 물옥잠이 발생된 이후 물달개비, 알방동사니, 올챙이고랭이 등에서 발생됐다. 그 후 2009년에 전북 김제에서 화분과 잡초 방제용인 ACCase 제초제에 저항성을 나타내는 강피가 출현하여 제초제 저항성잡초의 발생양상이 다양해졌다. 그러므로 현재까지 학계를 통하여 공식적으로 보고된 제초제 저항성 논잡초는 11초종이다.

이들 제초제 저항성 논잡초의 발생면적은 2008년 당시 잡초관리과에서 조사된 이후(106,951ha) 도별, 초종별로 어느 정도 발생이 확대되었는지 확인할 수 없었다. 이에 농촌진흥청에서는 2011년 8개도 농업

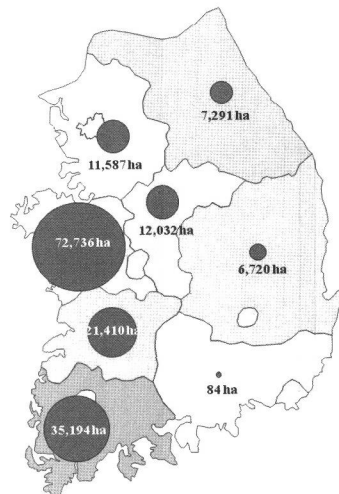
기술원과 공동으로 제초제 저항성잡초 발생 모니터링을 논토양을 채취하여 그 발생면적을 추정했다.

도별 제초제 저항성잡초 발생면적을 보면, <표 1>과 같이 전국 벼 재배면적(유기 및 친환경농업 벼 재배면적 제외)의 20.9%인 167,081ha이다. 2008년과 대비하여 60,130ha가 늘어났다. 발생비율을 보면, 충청남도가 논 면적의 47.6%로 제일 많이 발생되었고, 그 다음으로는 전라남도로 36.9%, 충청북도 25.7%, 강원도 20.3%, 경기도 13.0% 순이다. 그러나 경상북도 6.0%, 경상남도 1.0%는 상대적으로 낮았지만 이는 토양채취와 약제처리과정에서 발생할 수 있는

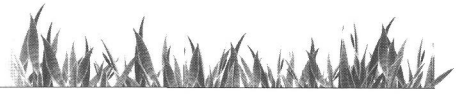
<표 1> 전국 제초제 저항성 논잡초 발생 현황(추정, 2011년 현재)

구 분	재배면적 (ha)*	저항성잡초 발생비율(%)	저항성잡초 발생면적(ha)
경기도	89,132	13.0	11,587
강원도	35,914	20.3	7,291
충청북도	46,758	25.7	12,032
충청남도	152,861	47.6	72,763
전라북도	130,549	16.4	21,410
전라남도	95,377	36.9	35,194
경상북도	112,006	6.0	6,720
경상남도	84,017	1.0	84
계	746,614	20.9	167,081

\*벼 재배면적(854,000ha) 중 유기 및 친환경농업 재배면적 제외 107,386ha



<그림 1> 지역별 제초제 저항성 논잡초 발생경향



오류일 것으로 사료된다.

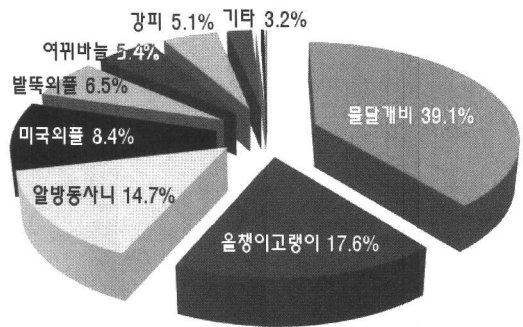
논토양 채취로 추정된 전국 제초제 저항성 논잡초의 발생현황은 <그림 1>과 같이 서해안과 인접한 충남, 전북, 전남지역에서 저항성 논잡초의 발생이 높았다. 즉 서해안은 간척지와 담수지파논이 많고 이들 지역에서 벼에 상대적으로 안전한 설펜일우레아계를 선호하는 관계로 저항성잡초의 발생이 높았던 것으로 사료된다.

제초제 저항성 논잡초의 초종별 발생 추정면적은 <표 2>와 <그림 2>와 같다. 발생 추정면적 중 가장 넓은 초종은 물달개비로서 65,313ha로 전체 39.1%를 차지하였으며, 그 다음으로 올챙이고랭이, 알방동사니 순이었다. 이들 3초종은 전국적으로 고르게 발생하여 제일 문제되는 잡초들이다. 그리고 미국외풀 13,964ha(8.4%), 강피 5.1%이었다. 전라남도에서 발생이 되어 농도별 확인시험이 필요한 잡초로는 갯드렁새, 발뚝외풀, 여뀌바늘, 등에풀 등이 있다.

2008년 조사결과와 비교하면 물달개비는 약간 면적이 늘어난 반면에 알방동사니, 올챙이고랭이, 미국외풀, 마디꽃, 올미, 강피 등은 적게는 2배에서 많게는 500배가 늘어났다. 즉 알방동사니와 올챙이고랭이는 각각 10,274ha와 17,336ha가 증가하여 1.7배와 2.4배 확대되어 전국적으로 발생되었다. 강피, 미국외풀, 올미, 마디꽃은 100배이상 발생되어 일부지

<표 2> 제초제 저항성 논잡초의 초종별 발생 추정면적(2011년 현재)

잡 초 명	연도별 발생면적(ha)			
	2004	2006	2008	2011
물옥잠	10,000	10,000	10,000	-
물달개비	34,327	42,012	62,560	65,313(39.1%)
알방동사니	12,800	13,171	14,230	24,504(14.7%)
올챙이고랭이	494	906	12,060	29,396(17.6%)
매자기(새섬매자기)	4,000	6,000	8,000	-
미국외풀	32	33	33	13,964(8.4%)
마디꽃	5	5	5	723(0.4%)
올미	-	17	17	3,910(2.3%)
쇠털골	-	5	27	241(0.1%)
올챙이자리	-	2	2	-
강피	-	-	17	8,487(5.1%)
갯드렁새(추정)	-	-	-	482(0.3%)
발뚝외풀(추정)	-	-	-	10,876(6.5%)
여뀌바늘(추정)	-	-	-	8,944(5.4%)
등에풀(추정)	-	-	-	241(0.1%)
계	61,658	72,241	106,951	167,081



<그림 2> 제초제 저항성 논잡초의 초종별 점유율

역에서 점차 확산되는 경향을 보였다.

학계에 보고된 11초종 중 물옥잠, 매자기(새섬매자기), 올챙이자리는 발생이 확인 안 되었으나, 이는 토양을 발취하는 과정에서 종자나 괴경이 포함되지 않았기 때문으로 사료된다. 실제로 물옥잠과 매자기는 서산 간척지를 비롯하여 많은 지역에서 문제가 되고 있는 대표적인 저항성 논잡초이다. ㉞