

세계 작물보호제 시장의 현황과 전망*

정봉진 · 명을재

1. 세계 작물보호제 시장의 연황 및 전망

1.1. 세계 작물보호제 시장 연황

1.1.1. 2011 시장분석

세계 작물보호제 시장은 2011년 461억 4,000만 달러로 전년 대비 12.1% 성장하였다. 인플레이션과 환율의 영향을 제외한 실질성장률은 3.6%에 달했다. 세계 작물보호제 시장 성장률이 2009년부터 2년 연속 감소한 이후 2011년에 다시 성장세로 돌아선 것이다<표 1 참조>. 작물보호제의 매출은 최근 10년 동안 연평균 0.8% 감소하였지만, 최근 5년 동안에는 연평균 1.4% 증가하였고, 2011년도에는 전년보다 3.6% 증가하였다<표 2 참조>.

작물보호제 시장은 1990년대 중반까지 꾸준히 성장하였다. 그 이후 10여 년간 여러 가지 요인에 의해 성장률이 감소(실질가격 기준)하기 시작하였다. 농산물은 과잉 생산으로 인해 곡물재고가 급증함과 동시에 가격이 떨어지기 시작하였다. 유전자 변형 작물의 도입으로 제초제와 살충제에 대한 수요도 크게 감소하였다. 작물보호제 시장의

* 본 내용은 Croponosis에서 발행한 2011 Agrochemical Industry Performance 등 참고문헌을 바탕으로 (주)동부한농 정봉진 상무와 명을재 부장이 작성하였다(chungbj@dongbu.com, 02-3484-1760, ejmyung@dongbu.com, 042-866-8091).

또 다른 축소 요인으로는 농업 경제의 위축, 주기적인 경제 위기, 불리한 기상 조건, 제네릭 제품의 치열한 가격 경쟁 등이 있다. 2004년 작물보호제 시장은 브라질의 대두 녹병 살균제 시장이 급속히 확대되면서 함께 급성장하였고, 2007년과 2008년에는 농업 부문의 호황, 바이오 연료 수요 증가, 설탕 등 소프트 상품의 가격 상승 및 글라이포세이트(glyphosate) 같은 원제 가격의 상승 등으로 다시 성장하기 시작하였다. 그러나 이후에는 글로벌 신용 위기, 이상 기후, 소프트 상품의 약화 및 낮은 판매 가격, 글라이포세이트(glyphosate) 시장의 붕괴, 유럽의 경제 위기 등으로 실질성장률은 2009년과 2010년 2년 연속 감소하였다.

2011년 작물보호제 시장은 농산물 가격의 상승세에 힘입어 실질성장으로 돌아섰다. 이에 고무된 농민들이 작물 재배면적을 확대하였고, 재배량을 증가시키기 위해 필요한 작물 보호제의 사용을 늘렸다. 중남미, 동부 유럽, 동아시아 지역 등 신흥시장에서는 현대적인 영농방법을 채택하여 작물보호제 시장에 좋은 영향을 미쳤다. 전체적으로 작물보호제 사용량은 크게 증가하였고, 판매 가격도 다소 개선되어 명목가치 기준으로 12.1% 증가한 461억 4,000만 달러로 시장이 확대되었고, 실질시장성장률도 3.6% 증가하였다.

표 1 세계 작물보호제 시장 변화

단위: 억 달러, %

항 목	2006	2007	2008	2009	2010	2011
명목시장가치	321.6	361.8	439.9	401.6	411.6	461.4
명목성장률	-2.10%	12.50%	21.60%	-8.70%	2.50%	12.10%
무역가중 인플레이	2.90%	3.20%	5.40%	2.00%	3.60%	4.20%
무역가중 환율 효과 ¹⁾	1.60%	5.00%	3.30%	-4.70%	4.00%	3.80%
실질성장률 ²⁾	-6.40%	3.80%	11.70%	-6.00%	-4.90%	3.60%
실질시장가치(2011달러기준)	429.5	446.0	498.1	468.0	445.2	461.4

- 1) 무역가중 환율 효과: 달러 강세일 때 부정적 효과.
- 2) 실질성장률 = 명목성장률/(인플레이션 x 환율 효과).

표 2 작물보호제 시장성장률(2001~2011)

항 목	연평균성장률(%)		
	2001-2011(10년)	2006-2011(5년)	2010-2011(1년)
명목시장성장률	5.1%	7.5%	12.1%
실질시장성장률	-0.8%	1.4%	3.6%

1.1.2. 제품별 작물보호제 시장

1) 제초제

제초제 시장은 2011년에 성장세로 돌아서 매출이 12.5% 상승한 197억 9,000만 달러로 작물보호제 시장의 42.9%를 차지하였다<표 3, 그림 1 참조>. 제초제의 매출이 2년 연속 감소한 후에 다시 증가한 원인은 작물 재배면적의 증가와 선택성 및 비선택성 제초제의 증가에 따른 것이다. 선택성 제초제는 주로 곡물, 옥수수, 콩의 수요에 의한 것이었다. 곡물에서 sulfonylureas와 phenoxy계 제품들도 flucarbazone, pyroxsulam 및 pinoxaden 등 새로운 활성 성분과 더불어 잘 판매되었다. 신젠타의 mesotrione은 옥수수에 지속적으로 사용이 확대되었고 글라이포세이트(glyphosate) 저항성 잡초에도 일부 사용되었다. 새로운 옥수수용 제초제인 tembotrione, topramezone, thiencarbazone 등도 좋은 반응을 보였으며, Atrazine, acetochlor과 S-metolachlor는 혼합제용으로 널리 사용되었다.

대두에는 저항성 잡초 관리용으로 선택성 제초제가 널리 사용되었는데, cletodim, fluazifop, fluthiacet, saflufenacil, sulfentrazone과 더불어 flumioxazin과 imidazolinones의 사용 또한 증가하였다. 비선택성 제초제는 특히 중남미, 북미, 유럽에서 글라이포세이트(glyphosate)의 판매 회복으로 매출이 크게 증가하였다. 가격 또한 다소 상승하였는데, 이는 생산 회사가 많이 줄어들었기 때문이다. Paraquat의 매출은 미국과 아시아에서 증가하였고, glufosinate는 유전자 변형 작물재배가 늘면서 사용이 증가하였다.

2) 살충제

세계 살충제 판매량은 2011년 11.1% 증가한 122억 6,400만 달러로 전체 농약 시장의 26.6%를 차지하였다<표 3, 그림 1 참조>. 살충제 판매 성장은 신물질인 thiamethoxam 및 chlorantraniliprole 등에 의해 주도되었다. 신젠타의 thiamethoxam의 경우 경엽처리¹⁾ 및 종자처리제로 사용이 급증하여 12억 달러의 매출을 올린 것으로 추정되며, 세계에서 가장 많이 판매된 살충제가 되었고, 바이엘크롭사이언스의 imidacloprid를 압도하였다. 듀폰의 신물질인 chlorantraniliprole도 사업 4년 만에 5억 8,000만 달러로 매출이 급증하였고, 그 외의 신규 살충제인 clothianidin, spinetoram, flubendiamide, spirotetramat 등도 나와 시장점유율을 높여 나가고 있다. 이러한 신물질의 선전은 살충제 시장에서 독성이 낮고 환경에 안전하고 적은 양으로 우수한 효과를 나타내는 물질을 요구하고 있

1) 경엽처리(莖葉處理, spraying to foliage, foliage treatment) <제초제> 잡초의 줄기와 잎에 직접 제초제를 살포함으로써 접촉, 흡수에 의하여 잡초를 고사시키는 제초제의 살포방식. <농약> 농약의 사용 목적에 따른 분류 방법의 하나로 작물의 생육기에 줄기나 잎, 과실에 발생하는 병해 등을 방제하기 위하여 이들 부위에 농약을 처리하는 것.

음을 의미한다. 새로운 살충제에 대한 수요 증가는 유기인계 및 카바메이트계 물질을 전통적으로 많이 사용하던 중남미, 중국, 인도 등 신흥시장에서 더 분명하게 나타났다. Imidacloprid와 pyrethroid계 등 특허만료 물질의 경쟁은 심화되었으며, 가격 하락 압력을 초래하였다. 이처럼 2011년 살충제 매출 성장의 주요 요인으로 세계적으로 고부가가치 종자(GM과 비(非)GM)의 채택이 증가한 것, 수량을 향상시키기 위해 종자처리제 사용이 확대된 것 등을 꼽을 수 있다.

3) 살균제

2011년도 살균제는 매출이 12.7% 증가한 119억 200만 달러로 가장 높은 성장률을 나타냈고, 전체 농약 시장의 25.8%를 차지하였다<표 3, 그림 1 참조>. 신젠타의 azoxystrobin 매출은 2011년 약 13억 달러(총 살균제 매출의 11%)에 달하여 세계 최대 살균제로서 지위를 굳혔다. 이는 살균제 가격을 인하하여 신흥시장 특히 아시아 태평양 지역 및 중남미에서 M/S를 확대했기 때문이다. 또한 미국에서는 습한 날씨로 인해 식물건강관리용으로 사용이 증가하였기 때문이다.

표 3 제품별 매출액 및 성장률

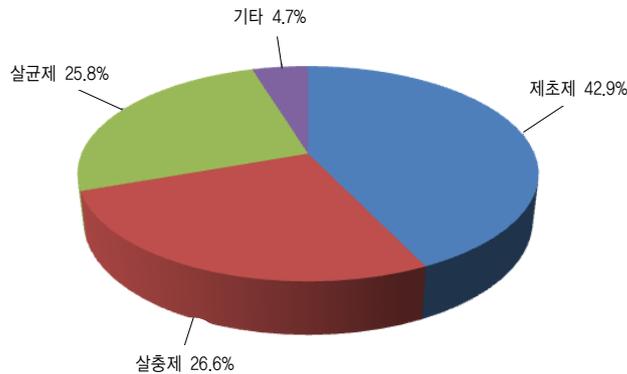
단위: 억 달러

제품군	2010	2011	성장률(%)
제초제	175.97	197.90	12.5
살충제	110.42	122.64	11.1
살균제	105.65	119.02	12.7
기타	19.56	21.84	11.7
총계	411.60	461.40	12.1

두 번째로 매출이 높은 살균제는 바스프의 pyraclostrobin으로 11억 달러에 도달할 만큼 증가하였는데 신흥시장에서 판매가 확대되었을 뿐만 아니라 미국과 중남미에서 식물건강관리용으로 수요가 급증한 데 따른 것이다. 그 외 fluoxastrobin, trifloxystrobin 및 picoxystrobin을 포함한 strobilurin계도 판매가 확대되었으나 kresoxim-methyl은 제네릭 제품과의 가격 경쟁으로 인해 새로운 strobilurins계와 대체되면서 판매량이 줄어들고 있다.

또 다른 중요한 살균제인 triazoles계는 서부 유럽의 건조한 날씨로 인해 스트로빌루린보다 성장률은 낮았으나 매출은 여전히 증가하였고, 최근 도입된 많은 SDHI (Succinate Dehydrogenase Inhibitor) 살균제도 시장에서 선전하고 있다. 이 중에서 isopyrazam,

그림 1 제품별 농약시장(2011)



bixafen 같은 제품들은 유럽의 곡류시장에서 septoria 방제 및 수량 증대 효과가 알려져 판매가 급격히 증가하고 있다. 그밖에 주목할 만한 제품들로는 mandipropamid, boscalid, thiophanate-methyl 및 구리 살균제 등이 있다.

4) 기타

그 외 식물생장조절제, 훈증제, 살선충제 등 기타군의 매출은 11.7% 증가한 21억 8,400만 달러였고 전체 작물보호제 시장의 4.7%를 차지하였다<표 3, 그림 1 참조>. 세계 작물재배면적의 확대로 식물 생장조절제 및 훈증제 수요가 증가하였고, 달팽이 방제약 시장은 전년실적과 비슷하였다.

1.1.3. 작물별 작물보호제 시장

작물별 시장의 매출은 감자가 포함된 청과류 작물이 주도하고 있는데, 중남미와 신흥국가의 수요 증가와 고부가 살충제의 시장 확대 등으로 인해 전년 대비 13.0% 증가하였고, 전체 시장의 32.6%를 차지하였다<표 4, 그림 2 참조>.

옥수수 시장은 미국을 비롯한 여러 지역에서 재배면적의 확대와 종자처리제, 살균제 및 살충제의 수요 증가, 바이오에탄올 생산을 위한 사용 증가 등으로 12.9% 성장하였고, 전체 시장의 8.4%를 차지하였다.

카놀라/유채는 높은 가격으로 호주와 캐나다의 재배면적 증가, 동유럽의 작물보호제 사용 증가 등에 따라 11.9% 성장하였고, 전체 시장의 1.6%를 차지하였다.

대두 시장은 북미 및 중남미의 재배면적 확대, 글라이포세이트(glyphosate) 판매량의 증가, 저항성잡초관리용 제초제의 확대 및 살균제에 힘입어 11.3% 성장하였고, 전체

시장의 10.4%를 차지하였다.

곡물류 시장의 작물보호제 매출은 높은 곡물가격으로 인한 세계 재배면적의 증가, 호주와 러시아의 양호한 기후 등으로 인해 11.0% 성장하였고, 전체 시장의 15.3%를 차지하였다.

벼 시장은 태국의 홍수, 일본의 지진과 쓰나미 등 기후의 영향에도 불구하고 신흥시장에서 살균제 및 살충제의 사용이 증가하였고 극동아시아 시장에서 신기술을 채택하여 9.8% 성장하였고 전체 시장의 8.9%를 차지하였다.

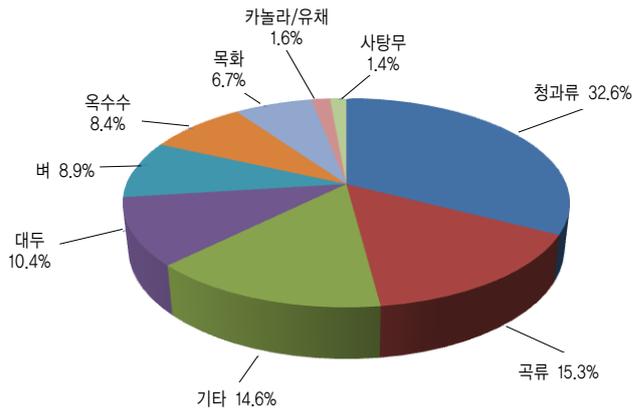
목화 시장은 미 남동부의 극심한 가뭄으로 인한 수요 감소에도 불구하고, 높은 목화 가격으로 세계 재배면적이 증가하여 8.6% 성장하였고, 전체 시장의 6.7%를 차지하였다.

표 4 작물별 매출액(2011년)

단위: 억 달러

작물	2010	2011	성장률(%)
곡류	63.68	70.68	11.0
목화	28.59	31.06	8.6
청과류	133.07	150.36	13.0
옥수수	34.43	38.86	12.9
카놀라/유채	6.55	7.33	11.9
벼	37.40	41.08	9.8
대두	43.07	47.92	11.3
사탕무	5.95	6.60	10.9
기타	58.86	67.51	14.7
총계	411.60	461.40	12.1

그림 2 작물별 작물보호제 시장(2011)



1.2. 2011년도 외사별 분석

2011년도에 세계 작물보호제 수요는 높은 곡물가격, 설탕 등 소프트 상품 가격 상승, 농가 수입 증가, 신흥시장에서 신기술 채택 증가 등으로 인하여 급증하였고, 작물보호제 관련 상위 11개 회사들의 매출도 모두 증가하였다. 회사별 매출실적은 성장률에는 차이가 있었으나, 아리스타라이프사이언스가 25.0%, 뉴팜이 6.1% 성장하는 등 상위 11개 기업의 매출 순위에는 변화가 없었다<표 5, 그림 3 참조>.

회사별로 볼 때 전체 시장점유율 1위인 신젠타는 22%로 2위인 바이엘크롭사이언스보다 12억 달러 이상 많았다. 신젠타는 신흥시장의 성장을 이끌었을 뿐만 아니라 대형 신물질을 확대 공급하여 매출을 증가시키는 전략이 성공하였다.

바이엘크롭사이언스는 시장점유율 19.4%를 차지하였으나 고독성 살충제인 Temik (aldicarb)의 판매 철수를 비롯해 작물보호제 포트폴리오 합리화를 단행하여 매출증가율은 시장 평균 이하였다. 반면 종자처리제 사업은 제초제, 살균제와 같이 좋은 성과를 보였다.

바스프 또한 2011에는 평균 이하의 실적을 달성하였다. 살균제, 특히 식물건강관리용 제품에서는 매우 우수한 실적을 달성한 반면 제초제와 살충제 판매는 부진하였다.

다우아그로사이언스는 최근 출시된 제품들이 계속 좋은 실적을 올려 시장 평균을 유지하였다.

몬산토는 지난해 글라이포세이트(glyphosate) 시장의 붕괴와 시장점유율 감소의 영향을 극복하고, 새로운 가격 전략과 개선된 시장 상황으로 글라이포세이트(glyphosate) 판매량을 현저하게 개선하였으며, 다른 제초제와 종자처리제 또한 성장세를 유지하였다.

M/S 6.2%를 기록한 듀폰은 살충제 Rynaxypyr(chlorantraniliprole)의 매출이 빠른 속도로 증가하고 새로운 살균제 picoxystrobin도 출시되면서 급성장하고 있다.

제네릭 리더 막데심-아간은 특히 북미 및 아시아 태평양에서 비교적 우수한 성과를 거두었다. 여러 제품을 인수하면서 매출 또한 급증하였다. 뉴팜은 글라이포세이트(glyphosate) 중심 사업에서 벗어나 다른 사업으로 확장을 계속하였다.

스미토모 화학은 북미의 선택성 제초제에 대한 지속적인 수요에도 불구하고 일본의 재앙에 큰 영향을 받아 상대적으로 실적이 저조하였다. 북미 이외의 지역에서는 평범한 수준이었다.

에프엠씨는 성공적인 차별화 전략으로 평균 이상의 실적을 보였고, 모든 제품라인에서 크게 성장하였다.

아리스타라이프사이언스는 FES와 Devidayal를 인수하여 큰 혜택을 얻었고, acephate,

flucarbazon과 amicarbazone 같은 주요 제품의 성장에 힘입어 11개 기업 중에서 최고의 매출 성장을 이루었다.

그림 3 주요 회사의 시장점유율

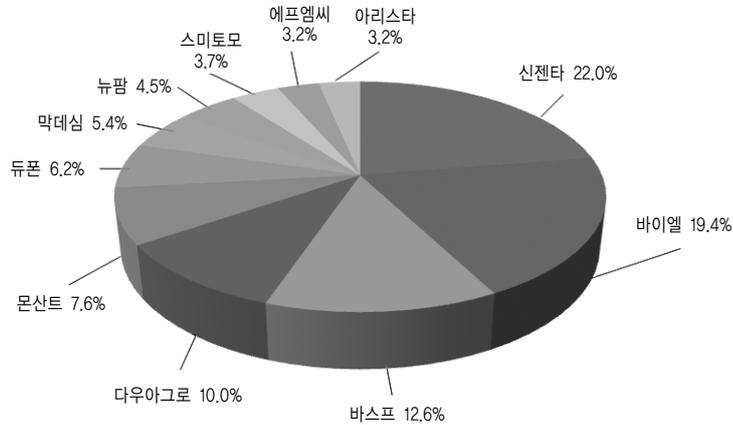


표 5 2011년도 회사별 매출실적

단위: 억

회사명	2010년도		2011년도		증가율	
	현지화	달러화	현지화	달러화	현지화	달러화
신젠타	\$8,878	\$8,878	\$10,162	\$10,162	14.5%	14.5%
바이엘크롭사이언스	€6,143	\$8,140	€6,435	\$8,949	4.8%	9.9%
바스프	€4,033	\$5,344	€4,165	\$5,792	3.3%	8.4%
다우아그로사이언스	\$4,107	\$4,107	\$4,605	\$4,605	12.1%	12.1%
몬산트	\$2,899	\$2,899	\$3,510	\$3,510	21.1%	21.1%
듀폰	\$2,459	\$2,459	\$2,856	\$2,856	16.1%	16.1%
막데심-아간	\$2,180	\$2,180	\$2,503	\$2,503	14.8%	14.8%
뉴팜	\$2,111	\$1,938	A\$1,994	\$2,057	-5.5%	6.1%
스미토모화학	¥140,304	\$1,599	¥137,354	\$1,723	-2.1%	7.8%
에프엠씨	\$1,242	\$1,242	\$1,465	\$1,465	17.9%	17.9%
아리스타라이프사이언스	¥102,683	\$1,170	¥116,622	\$1,463	13.6%	25.0%

*숫자는 회사에서 보고한 것으로 회사 간 매출을 포함한 것임.

1.3. 세계 작물보호제 시장의 전망

1.3.1. 작물보호제 시장 개요

2012년 세계 작물보호제 시장은 5.3% 증가한 485억 8,100만 달러로 완만한 증가를 보일 것으로 전망된다<표 6 참조>. 시장을 둔화시키는 가장 큰 요인은 유럽 채무 위기로 인해 부진한 세계 경제이며, 2011년 풍작으로 인한 곡류가격의 하락도 시장에 영향을 줄 것이다. 그러나 곡류가격은 이전에 비해 여전히 좋은 조건이어서 농민이 곡물의 수확량을 높이는 데 작물보호제를 사용하도록 유도하기에 충분할 것이다. 또한 최근 도입된 신제품에 대한 선호도가 높아 가격이 완만하게 상승할 것이며, 시장도 완만하게 확대될 것이다. 그러나 제네릭의 우수한 가격경쟁력은 시장에 영향을 미칠 것으로 예상된다. 작물보호제 산업은 식품과 사료 수요의 상승세, 특히 신흥시장에서뿐만 아니라 바이오 연료에 대한 지속적인 수요로 인해 성장할 것이다.

1.3.2. 제품별 시장

1) 제초제

제초제에 대한 수요는 2012년에도 양호하여 매출은 5.9% 성장한 209억 6,200만 달러에 달할 것이며, 선택성 및 비선택성 제초제 매출 모두 늘어날 것으로 예상된다<표 6 참조>. 재배면적은 작물가격의 변동 수준에 따라 달라질 것으로 예상되지만 옥수수, 유채, 사탕수수 재배면적은 확대될 것으로 예상된다. 제초제 시장은 특히 인건비 상승으로 수작업 대신 제초제 사용이 장려되고 있는 신흥시장에서 성장할 것이다. 선택성 옥수수 제초제는 글라이포세이트(glyphosate) 내성 포장부터 잡초방제까지 폭넓게 사용될 것으로 전망된다. 대두에 있어서도 저항성 잡초방제에 대한 지속적인 수요로 다소

표 6 2012년 제품별 시장 예측

제품별	단위: 억 달러		
	2011	2012	증감률(%)
제초제	197.90	209.62	5.9
살충제	122.64	129.36	5.5
살균제	119.02	124.07	4.2
기타	22.76	22.76	4.2
총계	461.40	485.81	5.3

증가할 것이다. Sulfonylureas은 판매 물량이 크게 증가했음에도 불구하고, 이에 따른 가격경쟁 또한 심화되어 상쇄될 것으로 보인다. 비선택성 제초제 시장은 글라이포세이트(glyphosate) 내성인 GM 품종에 글라이포세이트(glyphosate)가 많이 사용될 것이고, glufosinate도 그 내성 품종에 대한 사용이 증가할 것이다. 그러나 북반구의 건조한 봄 날씨인 burndown(제초제) 사용에 부정적인 영향을 미칠 것이다. 또한 하반기 엘니뇨의 출현으로 호주와 동남아시아에서 수요가 감소할 가능성이 높다는 것이다.

2) 살충제

살충제의 매출은 2012년도에 5.5% 성장한 129억 3,600만 달러로 예상되는데, 종자처리제 사용 확대가 시장 증가에 큰 영향을 줄 것이다. 종자처리제는 많은 재래종과 GM 품종에서 수요가 증가하여 시장이 급속히 성장하고 있다. 종자처리제는 사용량이 적고 환경에 미치는 영향이 적은 제품으로 알려져 시장이 확대되고 있다. 그러나 꿀벌에 대한 neonicotinoid계 종자처리제가 부정적으로 보도되어 전체 종자처리제 시장에 어느 정도 영향을 끼칠 것으로 예상된다. 해충저항성 작물의 재배면적의 확대로 인시목 및 토양 해충을 방제하는데 사용되는 몇 가지 경엽처리제와 토양처리 살충제의 매출에도 영향을 줄 것이다.

신젠타는 thiamethoxam의 종자처리제 및 경엽처리제 시장 확대에 노력을 기울일 것으로 예상되며, 듀폰의 chlorantraniliprole와 그 조합도 시장을 급속하게 확대시키는 데 기여할 것으로 보인다. Imidacloprid는 양적으로 더욱 성장하겠지만 가격경쟁이 심화될 것이고, Fipronil도 제네릭 공급으로 인한 가격경쟁이 심해질 것으로 예상된다. 그러나 고독성 원제의 퇴출은 최신 제품이 시장에 진출하는 기회를 마련하는 중요한 요인이 될 것으로 예상된다.

3) 살균제

살균제 수요는 2012년에 4.2% 성장한 124억 700만 달러로 전망되나 성장률은 낮을 것으로 예상된다. 지난해 성장의 주요인은 농민들이 작물의 가격이 높아 그 수확량을 늘리기 위해 식물건강관리용 제품을 널리 사용한 것으로, 이러한 경향은 작년보다는 약하나 여전히 지속될 것으로 판단된다. 또한 엘니뇨현상은 양호한 조건을 보이고 있는 호주 시장에 영향을 줄 것으로 보이며, 동남아시아에 건조한 날씨를 몰고 와 살균제 수요를 감소시킬 수 있을 것이다.

신젠타는 azoxystrobin의 판매량을 늘리기 위해 가격을 낮추고, 신흥시장에서의 판매 물량을 늘릴 것으로 예상되며, 다른 살균제 가격 인하를 유도할 것으로 예상된다. 한편 새로운 SDHI계 살균제에 대한 수요는 더욱 증가할 것이며, 신규시장의 성장은 isopyrazam와 bixafen 살균제에 fluxapyroxad, edaxane 및 fluopyram 같은 새로운 물질이 합류함으로써 가속화될 것이다. 기타 작물보호제 시장은 혼증제에 대한 수요 증가로 4.2% 성장할 것으로 예상된다.

1.3.3. 작물별 시장

2012년에도 곡물가격이 비교적 높아 대부분의 작물 분야에서 작물보호제의 사용이 유지 또는 증가할 것으로 예상된다. 유채 시장은 양호한 가격과 재배면적의 확대로 9.8% 성장할 것으로 예상되고, 옥수수는 미국 등에서 재배면적이 확대되어 9.4% 성장할 것으로 예상된다<표 7 참조>. 벼 시장은 동아시아 지역의 높은 생산성 추구로 6.8% 성장할 것으로 예상된다. 청과류 시장도 중남미와 신흥국가의 매출 증가에 의해 다시 5.3% 성장할 것으로 예상된다. 선택성 제초제 수요와 녹병 방제용 살균제 수요 증가로 대두 시장은 4.5% 성장할 것으로 예상된다. 곡물류는 신규 SDHI 살균제 부분의 수요 증가로 인해 3.6% 성장할 것으로 예상된다. 반면 목화는 판매 가격 하락으로 유일하게 1.4% 매출 감소가 예상된다.

표 7 2012년도 작물별 시장 예측

단위: 억 달러

작물별	2011	2012	증감률(%)
곡물류	70.68	73.20	3.6
목화	31.06	30.64	-1.4
청과류	150.36	158.26	5.3
옥수수	38.86	42.50	9.4
카놀라/유채	7.33	8.05	9.8
벼	41.08	43.86	6.8
대두	47.92	50.09	4.5
사탕무	6.60	6.98	5.8
기타	67.51	72.23	7.0
총계	461.40	485.81	5.3

2. 한국의 작물보호제 시장 연왕 및 전망

2.1. 한국의 작물보호제 시장 연왕

2010년도 한국의 작물보호제 시장은 전년보다 5.5% 감소한 1조 2,770억 원을 기록하였다<표 8 참조>. 작물보호제 시장의 매출액 감소는 처음 있는 일이었다. 최근 5년간의 연평균 성장률이 4.0%였고, 최근 10년간 연평균 성장률이 3.1%인 것과 비교하면 작물보호제 시장의 지각변동이라 할 만하다. 주로 감소한 것은 살충제로 10.9%나 감소하였고, 제초제는 3.3%, 살균제도 1.3% 감소하였다. 봄에 발생한 이상저온과 여름의 연속적인 강우로 인해 작물보호제를 처리할 시기가 줄어들어 병해충의 발생도 현저히 줄어들었기 때문으로 판단된다. 그러나 연속된 강우로 인한 병 발생이 증가하여 가을에 살균제 사용이 늘면서 낙폭이 줄어들었다.

한국의 작물보호제 출하액 중 살균제는 35.0%, 살충제는 36.3%, 제초제는 25.7%, 기타 제품은 3.1%를 차지하였다<그림 4 참조>. 세계 작물보호제 매출과는 다르게 한국은 제초제의 비중이 낮고, 살충제의 비중이 가장 높은 것이 특징이다<그림 1 참조>.

표 8 작물보호제 제품별 출하금액) 추이

단위: 100만 원

연도	계	살 균 제	살 충 제	제 초 제	기타
1995	593,733	180,829	234,094	158,366	20,444
2000	940,916	337,596	348,603	228,020	26,696
2005	1,023,010	364,100	359,239	259,988	39,683
2006	1,049,891	366,067	381,009	262,135	40,680
2007	1,086,667	384,887	401,633	262,493	37,654
2008	1,151,573	401,426	427,924	282,093	40,130
2009	1,351,755	452,263	520,574	338,774	40,144
2010	1,276,983	446,475	463,628	327,730	39,150
CAGR(10년)	3.1%	2.8%	2.9%	3.7%	3.9%
CAGR(5년)	4.0%	4.1%	4.0%	4.6%	-0.8%
CAGR(1년)	-5.5%	-1.3%	-10.9%	-3.3%	-2.5%

자료: 한국작물보호협회, 농약연보.

1) 농약출하금액은 제조회사의 출고분임.

그림 4 작물보호제 제품별 시장(2010)

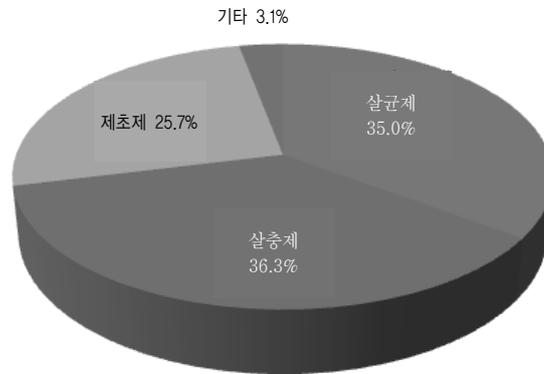


표 9 작물보호제 제품별 출하량) 추이

단위: 톤

연도	계	살 균 제	살 충 제	제 초 제	기타
1995	25,834	7,909	8,892	5,817	3,216
2000	26,087	8,726	8,867	5,822	2,672
2005	24,506	7,396	8,734	6,189	2,187
2006	24,076	7,175	8,334	5,814	2,753
2007	24,262	6,758	8,568	5,946	2,990
2008	25,368	6,865	9,960	6,073	2,470
2009	22,790	6,142	8,810	5,909	1,929
2010	20,431	6,023	7,414	5,224	1,770
CAGR(10년)	-2.4%	-3.6%	-1.8%	-1.1%	-4.0%
CAGR(5년)	-3.2%	-3.4%	-2.3%	-2.1%	-8.5%
CAGR(1년)	-10.4%	-1.9%	-15.8%	-11.6%	-8.2%

자료: 한국작물보호협회, 농약연보.
1) 농약출하는 제조회사의 출고분임.

작물보호제의 출하량 역시 꾸준히 감소하고 있다<표 9 참조>. 2010년에는 전년보다 10.4% 감소한 2만 431톤이 출하되었다. 가장 많이 감소한 것은 살충제로 15.8% 감소하였고, 제초제는 11.6%, 살균제는 1.9%, 기타는 8.2% 감소하였다. 최근 5년간 연평균 성장률은 -3.2%였고, 최근 10년 동안 -2.4%로 지속적으로 감소하고 있다. 이는 정부의 친환경농업정책이 어느 정도 영향을 준 것으로 보인다.

표 10 작물보호제 용도별 출하량 및 출하금액

단위: 100만 원, 톤 / ha

연도	전체		원예용 및 기타		수도용	
	성분량	금액	성분량	금액	성분량	금액
1995	25,834	593,733	18,639	407,310	7,195	186,423
2000	26,087	940,916	17,649	596,486	8,438	344,430
2005	24,506	1,023,010	17,808	692,001	6,698	336,173
2006	24,076	1,049,891	17,687	729,491	6,389	320,400
2007	24,262	1,086,667	18,251	758,424	6,011	328,243
2008	25,368	1,151,573	19,321	806,975	6,047	344,598
2009	22,790	1,351,755	17,672	940,242	5,118	411,513
2010	20,431	1,276,983	15,754	880,942	4,677	396,041
CAGR(10년)	-2.4%	3.1%	-1.1%	4.0%	-5.7%	1.4%
CAGR(5년)	-3.2%	4.0%	-2.3%	3.8%	-6.0%	4.3%
CAGR(1년)	-10.4%	-5.5%	-10.8%	-6.3%	-8.6%	-3.8%

자료: 한국작물보호협회, 농약연보.

작물보호제 중 원예용과 수도용 시장을 보면 2010년도 수도용은 전년에 비해 출하 금액이 3.8% 감소하였고, 원예용 및 기타는 6.3% 감소하였다<표 10 참조>. 최근 10년 동안 수도용이 연평균 1.4% 성장하고, 원예용이 4.0% 성장한 것과 비교하면 매우 큰 폭으로 감소한 것이다. 수도용 출하량은 전년에 비해 8.6% 감소하였고, 원예용 및 기타는 10.8% 감소하였다. 최근 10년간 작물보호제 출하량의 연평균 성장률을 보면, 수도용은 -5.7%로 크게 감소하였고, 원예용은 -1.1%로 감소폭이 작았다. 특히 수도용의 감소 속도가 빠르게 나타났는데, 이것은 육묘상 처리제가 폭넓게 사용됨으로써 수도 병해충의 발생이 감소하여 경엽처리제 사용 횟수가 줄었기 때문으로 보인다.

성분량으로 본 작물보호제의 소비량은 꾸준히 감소하여 10년간 연평균 성장률은 -1.0%, 5년간 연평균 성장률은 -2.8%, 지난해에는 -8.2%로, 최근에 감소 속도가 더욱 빨라지고 있음을 알 수 있다. 소비량 감소율은 원예용보다는 수도용이 매우 높게 나타났다<표 11 참조>.

금액으로 본 작물보호제 원제의 총 수요는 2010년 4,185억 원이었다<표 12 참조>. 이 중 국내합성원제가 373억 원으로 원제 자급률은 8.9%였고, 수입원제는 3,812억 원이었다. 2009년 원제 자급률 6.7%보다는 높아졌으나 전반적으로 낮아지고 있다. 원제량으로 볼 때 2010년 자급률은 25.6%로 지난해 10.7%에 비해 크게 증가하였다.

표 11 작물보호제 소비량 추이

단위: 면적 - 천 ha, 사용량 - Kg / ha

연도	전 체		수도		원예	
	면적	소비량	면적	소비량	면적	소비량
1995	2,197	11.8	1,056	4.6	1141	7.2
2000	2,098	12.4	1,072	5.9	1026	6.5
2005	1,921	12.8	967	4.8	954	8.0
2006	1,860	12.9	955	4.7	905	8.2
2007	1,856	13.1	950	4.5	906	8.6
2008	1,834	13.8	936	4.3	898	9.5
2009	1,873	12.2	924	3.9	949	8.8
2010	1,820	11.2	892	3.4	928	7.8
CAGR(10년)	-1.4%	-1.0%	-1.8%	-5.4%	-1.0%	1.8%
CAGR(5년)	-0.4%	-2.8%	-1.4%	-6.3%	0.5%	-1.0%
CAGR(1년)	-2.8%	-8.2%	-3.5%	-12.8%	-2.2%	-11.4%

자료 : 농림수산식품부 소비안전정책관.

원제량으로 본 자급률이 금액으로 본 자급률보다 높은 것으로 볼 때 국내 합성원제는 단위당 가격이 싼 원제로 구성된 것으로 볼 수 있다.

표 12 작물보호제 원제 자급률

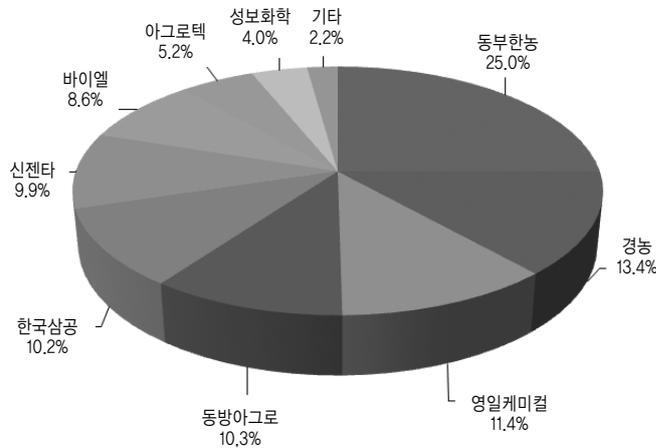
단위: 톤, 억 원, %

연도	국내원제				수입원제		전체	
	수량	자급률	금액	자급률	수량	금액	수량	금액
2005	3,693	12.5	607	13.9	25,880	3,802	29,573	4,409
2006	3,341	14.7	415	12.6	19,410	2,860	22,751	3,275
2007	4,279	18.2	363	11.0	19,274	2,927	23,553	3,290
2008	3,529	15.4	353	10.6	19,390	2,969	22,919	3,322
2009	2,328	10.7	338	6.7	19,496	4,711	21,824	5,049
2010	5,548	25.6	373	8.9	16,086	3,812	21,634	4,185

자료: 한국작물보호협회 생활과 농업 (www.koreacpa.org).

한국의 작물보호제 주요 제조사의 시장점유율<그림 5>을 보면 동부한농이 25%로 가장 높았고, 경농이 13.4%, 영일케미컬이 11.4%로 경농을 뒤쫓고 있다. 4위는 동방아그로, 5위는 한국삼공이 뒤를 잇고 있다.

그림 5 한국 주요 회사의 시장점유율(2010)



자료: 한국작물보호협회, 회사별 출하현황에 따른 추정치.

2.2. 한국의 작물보호제 시장 전망

한국의 작물보호제 시장은 앞으로도 지속적으로 감소할 것으로 예상된다. 경지면적이 매년 감소하고 있고, FTA 체결 국가가 확대되면서 농업 경쟁력이 전반적으로 약화되고, 기능성 고품질 농산물이 그나마 명맥을 유지할 것으로 보이므로 작물보호제의 소비량도 지속적으로 감소할 것으로 보인다. 다만 새로운 병, 해충, 잡초의 등장과 저항성 병원균, 저항성 해충 및 저항성 잡초가 등장하면서 이를 방제할 수 있는 새로운 저농도 고효율성 신물질들의 개발과 도입이 필요하다. 이러한 제품에 대한 수요는 지속적으로 증가할 것으로 예상되어 연 3% 정도 시장이 확대될 것으로 보인다.

최근에는 작물보호제 사업을 하고 있던 기존 회사 외에 중소기업들이 제네릭 원제를 활용한 작물보호제 사업을 하기 위해 속속 시장에 진입하고 있다. 제네릭 원제를 사용한 제품이 증가하면서 가격경쟁도 치열해져 범용 제품의 가격은 지속적으로 하락할 것으로 예상된다. 또한 작물보호제의 환경이나 인축의 안전성을 강화하기 위한 조치들이 계속 등장하면서 인축 및 환경에 나쁜 영향을 미칠 가능성이 있는 제품들이 퇴출되고 있어 시장에 큰 변화가 있을 것으로 보인다. 기존 범용 제품의 매출에 의존하던 회사들이 이들 제품의 퇴출 전에 새로운 고기능성 제품을 충분히 도입하지 못할 경우 큰 어려움을 겪을 것으로 예상된다.

다만, 새로운 기능을 가진 작물보호제가 개발되고 있고, 우수한 제품이 속속 등장하

면서 이들 제품을 지속적으로 선점하는 회사들은 사업하기 좋아질 것이다. 따라서 이들 제품을 선점하기 위한 경쟁은 치열해지고 있다. 마케팅 역량과 영업력이 강한 회사들이 유리한 입장에 설 것으로 보인다. 다만 국내에 진입한 다국적 원제사들이 자사 원제를 우선 개발하고 앞서 나간다면 그렇지 못한 회사들이 어려움에 직면할 것이다. 효능과 사용 편리성에 따른 제품의 차별화, 가격의 차별화가 작물보호제 시장의 큰 흐름이 될 것으로 예상된다.

참고문헌

국내문헌

농림수산식품부, 2011, 농림수산식품통계연보.

사단법인 한국작물보호협회, 농약연보 2011, 2006, 2001.

사단법인 한국작물보호협회, 생활과 농약 2006~2012.

외국문헌

Cropnosis, 2012, Agrochemical Monitor 203 April 2012.

참고사이트

농림수산식품부 www.mifaff.go.kr

사단법인 한국작물보호협회 www.koreacpa.org

Cropnosis Limited www.cropnosis.com