

## 화학적 방제의 현황과 전망

조 부 연

성보화학(주) 연구소

### 1. 서론

농작물 재배시 생산량 증가를 도모하기 위한 수단으로는 종자개량, 영농의 과학화, 병해충 및 잡초의 방제, 저항성 품종의 육성, 경종적(耕種的)방법 등 여러 가지 방법이 있으나 그중에 가장 중요한 위치를 차지하는 방법은 화학적 방제에 의한 병해충 및 잡초의 방제일 것이다.

Table 1. Subtraction rate by Disease, Insect, Weed(1992)

	Total	Disease	Insect	Weed
1970 age	31.2 %	11.7 %	10.5 %	9.0 %
1980 age	33.8 %	11.8 %	12.3 %	9.7 %

표1에서 보는바와 같이 70년대와 80년대의 병해충 및 잡초에 의한 작물의 감수율이 전체적으로 31.2%와 33.8%로서 화학적 방제를 실시하지 않을 경우는 전체 농작물의 1/3정도가 감수됨을 알 수 있다. 그러나 문화가 발달되고 국민의 식생활 양상이 변화되며 양보다는 질 우선의 욕구가 점점 강화되기 때문에 화학적 방제에 의한 식량의 증산은 현실적으로 심각한 위기에 처해 있으나 간과되는 경향을 볼 수 있다. 병해충 및 잡초에 의한 저수량(低收量) 농업에서는 식량의 수급을 위해서는 농지의 확대가 필수적이거나 한정된 농지 환경에서는 화학적 방제에 의한 식량 증산이 필수적인 것이다. 그러나 화학적 방제는 병해충 및 잡초의 방제와 환경과괴라는 극단적인 면만 강조되고 있으나 농작물의 태양 에너지이용 효율을 높게 유지하는데 도움이 될 뿐만 아니라 토지의 생산성을 높이고, 농지의 확대를 억제 하는데 도움을 줄 뿐만 아니라 병해충 및 잡초가 자연환경에 미치는 영향을 감소시키고 삼림등의 녹지보존에 공헌하는 것은 금전적으로 환산하기 어려운 정도로 중요한 몫을 차지하고 있는 것이다.

미국의 허드슨 연구소 부설 세계식량연구센터의 데니스 애버리는 21세기의 보전은 환경의 손상없이 식량생산을 지금의 3배로 늘리는 것이라고 강조하며 세계가 화

학영농기술에 연구자금을 계속지원하면 오늘보다 적은 농토로 21세기의 세계인구를 먹여 살릴 수 있다고 발표한 바와 같이 지금부터라도 적극적 투자에 의한 환경친화적 화학적 방제법을 개발하여 종합적 방제기술(Integrated pest control)을 실용화 시키는 것이 무엇보다도 중요하다고 사료된다.

그러나 장래의 농약시장의 변화는 예측하기 매우 어려운 상황에 놓여 있다. 그 이유는 현재 유전자 전이를 이용한 종자개발과 새로운 특허 작물의 개발을 세계 농약 Major에서 적극적으로 연구에 임하면서 M&A와 합작투자, 공동연구를 통하여 농작물 유전자 공학(Agricultural biotechnology)이 급격하게 발달되어 신제품을 출시하며 시장의 변화와 대응을 모색하므로 연구 진척에 따른 변화는 예측하기 어려운 실정이다.

예로서 Genetic crop의 96년의 경작면적이 700 Acre에서 97년에 450% 증가한 3,150만 Acre임을 미루어 볼 때 장래의 농약시장 규모는 커다란 변화를 예측할 수 있다.

이러한 환경을 우리나라도 멀지 않은 장래에 영향을 받을 것이며 이와 병행하여 식량의 자급자족도 이루어야 하므로 정책적 우선 수단으로 부각시켜 식량의 증산을 위한 종합적 병충해 방제에 보다 많은 연구가 이루어져야 한다.

우리나라의 인구는 1660년 695만명, 1906년 1,290만명, 1990년 4,400만명이었고 2000년경에는 5,000만명 정도로 추정하고 있으며 이에 따른 식량 자급율의 변화는 1965년 93.4%, 1971년 71.2%, 1980년 50%, 1987년 41%, 1997년 45%정도로 계속 감소하는 경향을 보이고 있다. 이는 국가 안보적 차원의 자급율 75%에는 훨씬 못미치는 것으로 세계경제 및 정치의 형태가 식량의 무기화를 양성화하는 경향이 뚜렷한 현실에서는 식량의 자급 문제는 그 무엇보다도 중요한 문제로 대두 되어야 한다.

## 2. 세계 농약 시장의 현황과 전망

표 2.에서 보는바와 같이 세계 농약 시장의 규모는 1997년도에 30,960m\$로서 1996년도 30,775m\$에 비하여 약 0.6%의 신장율을 보였으며 1996년은 전년대비 2.2%, 1995년은 전년대비 4.3%, 1994년은 5.1%의 신장율을 보였다. 또한 1970년대부터의 신장율(Average real growth rate)은 1970 - 1980 : 6.3% 1980 - 1985 : 3.2%, 1980 - 1990 : 2.2%, 1985 - 1990 : 0.8%, 1990 - 1997 : 0.7%로서 점차 증가율은 둔화되고 있음을 볼 수 있다. 지금까지의 증가율을 고려할 시 화학적 방제는 향후 2002년까지는 연평균 약 1.4%의 증가를 예상할 수 있으나 서론에서 밝힌바와 같이 시장의 변화에 미칠 요소들이 많이 있기 때문에 속단하기는 어려운 상태이다.

Table 2. The global agrochemicals market(m\$)

	1994		1995		1996		1997	
	Price	Growth rate	Price	Growth rate	Price	Growth rate	Price	Growth rate
Herb.	12,105	7.4	13535	11.8	14510	7.2	14720	1.5
Inse.	7,580	8.4	8475	11.8	8940	5.5	9110	1.9
Fung.	4,750	7.6	5325	12.1	5360	0.7	5350	-0.2
Other	1,450	2.1	1630	12.4	1750	7.4	1780	1.7
Total	28,870	5.1	30110	4.3	30775	2.2	30960	0.6

세계시장의 사용목적별 제품의 변화는 표 2에서와 같이 전제품의 증가율은 둔화되고 있으며 살균제의 감소폭이 가장 큼을 볼 수 있다. 성장을 둔화의 원인을 살펴보면 유럽연합의 농업개혁에 의한 서유럽시장의 감소와 일본을 포함한 몇 개국의 시장 정체에 기인하며 94년의 상승원인은 유럽연합의 경작제한 철폐에 의한 농민의 의욕상승과 북미와 남미 시장의 상승, 호주와 중국 시장의 상승에 기인하였다. 제품의 구성분포를 비교하면 표 3에서 보는 바와 같이 제초제가 점유하는 율이 가장 높는데 이는 농업인구의 감소에 의한 노동력의 감소에 의한 증가와 신제품 개발이 많고 농업의 집약화, 수수 콩 벼의 풍작재배 및 Biotechnology에 의한 제초제 저항성 종자개발등에 힘 입어 증가하였다.

Table 3 The protection of the global agrochemicals market

	Herbicide %	Insecticide %	Fungicide %	Others %	Total m\$	Real growth rate
1995	46.7	29.3	18.4	5.6	30110	4.3%
1996	47.5	29.3	17.5	5.7	30775	2.2%
1997	47.6	29.4	17.3	5.8	30960	0.6%
2002	-	-	-	-	33220	7.3%

2002년까지의 전망은 표 3과 같이 1997년도 기준으로 약 7.3%정도 상승할 것으로 추정되는데 이는 1996년과 1997년의 상승률 2.2%, 0.6%의 평균인 1.4 - 1.5%정도로 매년 증가될 것으로 예측되기 때문이다. 또한 사용목적별 소요량은 위에서 언급한

바와 같은 요인에 의해 제초제의 상승은 다소 증가하며 살충제와 살균제의 소요량은 감소하거나 담보상태의 시장을 형성할 것이다.

그러나 시장 상황에 영향인자는 다양하므로 정확한 전망은 불가능하다고 볼 수도 있다. 통상 시장상황에 미치는 인자로는 예측할 수 없는 기후, 정치, 경제적 요인과 생물공학과 전통적인 화학을 통한 신기술 개발과 생물공학적 조합작물의 재배면적 증가, 복제품의 사용 가능성 증가, 세계적으로 고품질 식량에 대한 수요 증가, 새로운 미국의 농업 법안 및 유럽연합의 공동 농업정책-농민에 대한 경제적 지원 감소, 경작제한의 철회- 높은 농산물 가격에 의한 의욕 고취, 곡물과 미강유의 수요 증가 등을 고려할 수 있다. 또한 계속적인 남미의 경제, 농업경제 회복 특히 저가 생산에 의한 고부가 가치 산업으로의 인식에 의한 브라질, 아르헨티나, 콜롬비아의 식량의 양적 성장 기대감이 영향을 미칠 것이며, 동남 아시아(한국, 인도네시아, 중국, 태국 등)의 산업화 가속과 병행하여 소비자의 고품질 요구와 식량의 수급이 긴박하다는 사회, 경제적 관심사가 고조되므로써 농약의 소비를 상승시킬 것이며, GATT 협정에 의한 농업의 보호주의 약화에 따라 일본의 쌀 수입 개방, 유럽의 휴경지 10% 감소는 상승에 기여할 것으로 전망된다.

이상의 요인에 기인한 2002년까지 시장의 전망은 기타제의 감소세는 둔화될 전망이다. 제초제 살균제의 증가율이 크게 둔화되며 살충제는 감소예상이다.

Genetically manipulated crops(유전자 재조합물질)의 폭넓은 적용이 예상되며 현재는 북미지역에 한하나 2002년에는 남미 동아시아에 적용이 예상되고 유럽은 어려운 전망이다.

살충제의 generic 농약판매는 감소가 예상되는데 그 이유는 Bt작물의 실용화 증가에 영향을 받아 감소될 것이다.

제초제 시장은 Roundup ready, Liberty link의 적용 증가에 영향을 받으며 관련작물인 콩, 옥수수, 면화의 80%정도를 점유할 것이므로 저가보다는 고가의 특성 제초제의 사용이 증가될 것으로 전망된다. 따라서 사용목적에 따른 계열별 농약의 시장전망은 제초제는 설폰닐우레아계와 이미다졸리논계는 지금과 마찬가지로 상승이 예상되며, 비선택성 제초제(글리포세이트)와 종자처리제는 상승할 것이다.

살충제는 카바메이트계와 유기인계는 감소하며, 벤조일우레아계는 양은 증가 하나 금액은 보합세를 형성할 것이며, 피레스로이드계는 감소가 예상된다. 그리고 이미다클로프리드와 피프로닐은 상당히 상승할 것이며, BT 유전자를 가지고 있는 면화의 재배면적 증가로 전체적 상승세 감소가 예상된다. 그러나 가장 큰 영향을 미칠 것은 유전 조합에 의한 해충에 저항성 있는 작물 재배 경향으로 감소가 뚜렷할 것이다.

살균제는 모르폴린, 벤즈이미다졸, 비침투성 제품은 감소할 것으로 예상되며, 스트로빌우린의 시장 점유율은 증가가 예상된다.

### 3. 한국의 농약 시장의 현황과 전망

표 4에서 보는바와 같이 실물량의 변화는 1994년도에 생산량이 -7.7% 감소되었으나 그 이후에는 1995년에 3.9%, 1996년에 9.9%, 1997년에 9.6%의 증가를 나타내고 있다. 그 이유는 성분량의 변화에서 보는 바와 같이 무계획한 과다 생산의 원인도 있겠으나 새로 개발되는 신농약은 저농도에서 약효를 나타내는 품목이 많아져서 실물량은 증가하고 성분량의 변화는 적거나 담보 상태를 유지 하는 것으로 추정할 수 있다.

예로서 1996년도에는 성분량이 -7.4%의 큰 감소를 나타냈으나 실물량은 9.9%의 증가를 보였으며, 1997년에는 성분량은 담보 상태였으나 실물량은 9.6%의 상승률을 나타내어 저농도의 약제 생산이 증가되었음을 알 수 있다.

Table 4. Production and Forwarding of Agrochemicals

		1994		1995		1996		1997	
		Amount	Growth rate	Amount	Growth rate	Amount	Growth rate	Amount	Growth rate
Formu.	P	155	-7.7	161	3.9	177	9.9	194	9.6
	F	161	-2.1	161	-	169	5.0	189	11.8
A.I	P	26	-3.7	27	3.8	25	-7.4	25	-
	F	26	-	26	-	25	-3.8	25	-
Price	P	575	1.6	617	7.3	648	5.0	766	18.2
	F	571	5.9	594	4.0	616	3.7	713	15.7

Unit : Weight : Thousand metric ton Price : Billion won

P : Production. F : Forwarding

또한 출하량은 1996년은 생산량의 96%, 1997년은 97.4%가 출하되었다. 그 이유는 병충해 예찰의 오차와 과당경쟁에 의한 과다 생산이 원인이 되었을 것이며, 실질적으로는 매년 시장과 농협 및 회사의 재고분은 매년 30 - 40%선을 유지하고 있어서 재고 누적에 의한 손실에 따른 농약회사의 취약점으로도 작용하고 있다.

농약시장의 금액적 변화는 1 - 5%선을 유지하는 담보상태였으나 1997년에는 성분량에는 변화가 없으나 생산은 18.2%, 출하는 15.7%의 상승을 나타내었는데 이는 신규 개발 등록된 농약들이 점차 고가화 되고 있다는 증거가 될 것이다.

Table 5. Formulation Product

		1994		1995		1996		1997	
		Amount	Growth rate	Amount	Growth rate	Amount	Growth rate	Amount	Growth rate
Insecticide	Paddy land	45.7	-18.7	44.4	-2.8	50.4	13.5	66.9	32.7
	Upland	25.6	9.0	30.2	18.0	30.1	-0.3	30.3	0.7
	Total	71.3	-11.5	74.6	4.6	80.5	7.9	97.2	20.7
Fungicide	Paddy land	13.9	-10.9	12.4	-10.8	12.3	-0.8	15.4	25.2
	Upland	13.7	4.6	11.6	-15.3	10.8	-6.9	9.9	-8.3
	Total	27.6	-3.8	24	-13.0	23.1	-3.8	25.3	9.5
Herbicide	Paddy land	37.9	17.7	38.2	0.8	41.8	9.4	43.0	2.9
	Upland	20.0	4.7	20.1	0.5	19.6	-2.5	19.6	-
	Total	57.9	12.6	58.3	0.7	61.4	5.3	62.6	2.0
Other		4.1	-2.3	4.6	9.5	4.5	-2.2	3.6	-20
Total		160.9	2.1	161.5	0.4	169.5	5.0	188.7	11.3

Amount : Thousand metric ton

시장현황을 사용목적에 의한 분류에 따라 비교하여 보면 표 5에서 보는 바와 같이 총출하량의 변화는 4년 평균 4.7%정도로 변화의 폭이 크지 않았으나 1997년의 수도용 살충제와 살균제는 각각 32.7%와 25.2%의 커다란 성장을 나타내었다. 이는 멸구나 도열병 등의 일부 발생이 많았던 현상으로 추정된다. 그러나 출하량만으로 실질적 소비량을 추정하는 것은 각 제품의 시장 및 농협 등의 재고를 고려하지 않은 것으로 실질적 가치가 저하된다.

표 6에서 보는 바와 같이 1997년의 수도용 살충제의 증가율은 29.3%로 출하량의 증가폭이 낮은 원인은 앞에서 살핀 바와 같이 저농도화 되는 것으로 판단된다. 농약 제품을 생산하기 위하여 필수적으로 필요한 원제(Technical grade)의 수급 상황을 살펴 보면 다음과 같다.

원제 생산 및 수입 현황은 표 7에서와 같이 1996년에 수입이 20.5%의 상승을 제외하면 커다란 변화는 없는 상황이다.

Table 6. Active ingredient

		1994		1995		1996		1997	
		Amount	Growth rate	Amount	Growth rate	Amount	Growth rate	Amount	Growth rate
Insecticide	Paddy land	2,979	-12.5	2,885	-3.2	3,057	6.0	3,953	29.3
	Upland	5,020	18.5	6,007	19.7	5,350	10.9	5,208	-2.7
	Total	7,999	4.7	8,892	11.2	8,407	5.5	9,161	9.0
Fungi cide	Paddy land	2,533	-2.4	1,982	-21.8	2,016	1.7	2,573	27.6
	Upland	7,586	0.5	5,927	-21.9	5,140	13.3	4,759	-7.4
	Total	10,119	-0.2	7,909	-21.9	7,156	-9.5	7,332	2.5
Herbi cide	Paddy land	2,150	12.0	2,328	8.3	2,565	10.2	2,337	-8.9
	Upland	3,356	0.2	3,489	4.0	3,397	-2.6	3,706	9.1
	Total	5,506	4.5	5,817	5.6	5,962	2.5	6,043	1.4
Other		2,658	-9.7	3,216	21.0	3,116	-3.1	2,278	-26.9

Table 7. Production of Technical grade

		1994		1995		1996		1997	
		Amount	Growth rate	Amount	Growth rate	Amount	Growth rate	Amount	Growth rate
A.I.	Imp.	14,064	-3.7	12,132	-13.7	14,620	20.5	14,684	0.4
	Local	20,827	-2.3	20,303	-2.5	17,809	-12.3	17,490	-1.7
	Total	34891	-2.9	32,435	-7.0	32,429	-0.02	32,174	-0.8

표 7.에서와 같이 원제의 총소모량은 계속 감소 경향을 나타내고 있으며, 특히 수입 원제는 1996년에는 20.5%의 급격한 상승을 나타내었고 이 영향으로 1997년에는 0.4%의 증가에 그치고 말았다. 그러나 국내 원제의 합성은 물질특허 제도에 의해 합성의 폭이 좁아졌고, 유기인계 및 유기염소계, 설폰계 농약의 퇴조와 자체적인 신규 농약의 개발 연구에 소홀히 하였던 결과에 의해 국내 원제 합성 실적은 점차로 감소하는 추세이다.

Table 8. The protection of the Local agrochemicals market

	1994		1995		1996		1997	
		Ratio		Ratio		Ratio		Ratio
Insecticide	9339	26.8	10788	33.3	11141	34.4	11638	36.2
Fungicide	15219	43.6	10946	33.7	9539	29.4	8443	26.2
Herbicide	9808	28.1	9921	30.6	10764	33.2	10456	32.5
PGR	431	1.2	403	1.2	491	1.5	1232	3.8
Others	94	0.3	377	1.2	494	1.5	405	1.3

다만 수입과 국내합성의 구성비가 1994년 59.7%, 1995년 62.6%, 1996년 54.9%, 1997년 54.4%로 점차 감소하는 경향을 나타내고 있어서, 이는 국내 합성회사의 영세성 및 기술축적의 빈약 등 여러 가지 요인에 의해 나타나는 현상이다.

현재 국내 농약 제조회사를 외국의 Major들이 대다수의 농약사를 인수하는 상황 이므로 국내 합성 원제의 비율은 더욱 감소할 것으로 예상된다.

표 3와 표 8을 비교하면 세계적인 소비 양상은 제초제 > 살충제 > 살균제의 순서이나 우리나라는 아직도 살충제 > 제초제 > 살균제의 순으로 소비하고 있다. 이는 아직도 노동인력의 인건비가 타 업종에 비하여 저렴함을 생각할 수 있고, 한편으로 잡초에 의한 감수효과에 대한 인식이 희박하거나 저약량 성분 사용 증가 등에 기인한다고 볼 수 있다.

1996년의 수입 원제의 급상승은 표 9에서와 같이 제초제의 수입이 87.9% 신장하는데 힘 입어 상승한 것이었다.

사용목적에 따른 원제의 금액적 변화는 수입은 생장조절제와 기타에서 급격한 상승을 나타내었으며 살충제는 1995년에 50%의 상승을 나타낸 후에 1996년 6.7%, 1997년에는 10.4%의 상승을 보였다. 또한 국내 원제는 1997년에는 살충제, 살균제, 제초제 모두 상승하는 경향이었으나 1994년과 1996년 사이에는 일정한 양상이 없이 증감의 변화가 다양하였다. 이러한 경향은 아마도 전년도 생산분의 재고가 누적되어 있었거나 당해연도 과다 생산에 의한 재고의 누적, 예찰의 부정확에 의한 과잉생산 등 다양한 요인에 기인하였다고 판단된다.

Table 9. Import of Technical material for agrochemicals

		1994		1995		1996		1997	
		Amount	Growth rate	Amount	Growth rate	Amount	Growth rate	Amount	Growth rate
Insecticide	M/T	2,772	-20.2	3,706	33.7	4,015	8.3	4,520	12.6
	m\$	66	-	90	50	96	6.7	106	10.4
Fungicide	M/T	8,048	-2.6	5,454	-32.2	5,286	-3.1	3,837	-27.4
	m\$	83	5.1	71	-14.5	73	2.8	54	-26.0
Herbicide	M/T	2,887	12.2	2,626	-9.0	4,934	87.9	5,130	4.0
	m\$	55	10	45	-18.2	70	55.6	77	10
PGR	M/T	315	10.9	310	-1.6	368	18.8	1,126	206
	m\$	3.6	44	2.7	-25	3.3	22.2	2.4	-27.3
Others	M/T	42	180	36	-14.3	17	-52.8	71	318
	m\$	0.1	100	0.05	-50	0.06	20	0.43	617
Total	M/T	14,064	-3.7	12,132	-13.7	14,620	20.5	14,684	0.4
	m\$	207.7	5.1	208.75	0.5	242.36	16.1	239.83	-1.0

Table 10. Production of Local technical materials

		1994		1995		1996		1997	
		Amount	Growth rate	Amount	Growth rate	Amount	Growth rate	Amount	Growth rate
Insecticide	M/T	6,567	-7.0	7,082	7.8	7,126	0.6	7,118	-0.1
	HMwon	563	-0.5	583	3.6	639	9.6	752	17.7
Fungicide	M/T	7,171	-1.4	5,492	-23.4	4,253	-22.6	4,606	8.3
	HMwon	550	-2.5	451	-18	384	-14.9	450	17.2
Herbicide	M/T	6,921	1.6	7,295	5.4	5,830	-20.1	5,326	-8.6
	HMwon	262	4.4	302	15.3	253	-16.2	288	13.8
PGR	M/T	116	-7.9	93	-19.8	123	32.3	106	-13.8
	HMwon	127	-3.8	92	-27.6	109	18.5	116	6.4
Others	M/T	52	13.0	341	556	477	39.9	334	-30
	HMwon	30	11.1	34	13.3	35	2.9	48	37.1
Total	M/T	20,827	-2.3	20,303	-2.5	17,809	-12.3	17,490	-1.7
	HMwon	1,532	-0.5	1,462	-4.6	1,420	-2.9	1,654	16.5

이상에서 살펴본 바와같이 농약 시장의 변화는 다양한 요인들을 가지고 있기 때문에 앞으로의 전망을 예측하기란 매우 어려운 분야의 산업인 것이다.

다만 세계 시장의 현황과 전망에서 살핀 바와같이 우리나라도 큰 폭의 시장 신장은 기대하기 어려우나 세계적 추세인 제초제의 다량 소모의 양상으로 발전하여 시장의 상승요인의 선두를 차지할 것이며, 살충제는 소폭의 감소를 할 것이며, 살균제는 살

총계보다는 큰 폭으로 감소될 것으로 전망된다.

그러나 우리나라는 외국의 농사 방법과 달리 집약적 농법을 수행하여야 하기 때문에 현재 보다는 단위면적당 소모량도 증가될 것이며, 날로 감소하는 농지의 감소와 반비례하여 식량증산의 정책적 고려가 도입된다면 예측하기 힘든 상승세를 야기할 수도 있을 것이다.

#### 4. 결 론

국민 총생산액중 작물 작물생산액은 92년도 기준으로 5.3%로 아주 작은 부분을 차지하고 있으나 식량은 존립하기 위한 필수품으로 산업 생산적 차원에서 검토하는 것은 불합리하다. 따라서 식량 자급자족을 위한 정책적 배려에서 농약을 사용한 병충해 및 잡초의 방제는 적극적인 자세로 임하여야 한다.

현재 산업발전을 위하여 농지의 계속적 감소와 농사의 기피현상과 자연농법, 유기농법의 선호 등으로 농약의 사용량이 점차 감소 추세에 있다.

세계 농약 시장의 전망을 2002년까지 연평균 약 1.4%를 전망하고 있으나 우리나라는 농업의 형태가 집약적 방법이므로 점차 농약의 사용량은 증가할 것으로 추정되나 현재 우리와 비슷한 농업 환경인 일본의 농약 사용량(성분량)은 10,790g/ha.이며 유럽은 1,870g/ha. 미국 1,490g/ha. 인도 149g/ha. 아프리카 127g/ha.으로 우리나라는 총 경지면적 1,923,522ha.에 24,814톤을 사용하여 약 12,900g/ha.을 사용하고 있기 때문에 양적인 성장은 기대하기 어렵고 사용목적에 따라 제초제의 사용량은 증가할 것이며, 살충제와 살균제는 감소할 것으로 전망된다.

현재 신규 농약의 개발을 위한 연구는 국가출연 연구소를 주축으로 진행되고 있으며 회사 자체의 신농약 개발은 미진한 상태이다. 그러나 지금부터라도 환경 친화적인 화학적 방제제 즉 인축에 대한 안전성을 최소화하는 Soft한 제품의 개발은 끊임없이 지속되어야 할 것이다. 또한 안전성이 확인된 물질의 이용을 확대하면서 효율적인 혼합제를 개발하여야 하며, 기존의 Generic product의 화학구조를 변형하거나 유사화합물을 개발하여 결점을 보완하고, 다양한 방제기술을 개발하여야 한다.

또한 살포량을 감소하여 환경에 잔류하는 양이 적어야 하고, 고도의 선택성을 가진 품목과 Biocide성능에서 Bioregulator로서의 작용과 Ecochemical의 연구도 바람직하다.

제품이 가지는 특성만이 중요한 것이 아니라 적절한 사용을 위한 발생 예찰 사업의 활성화와 목적이외의 유실을 줄일 수 있고 효과의 성력화를 위한 처리방법도 개발되어야 한다.

우리나라의 농약 공급 체계는 제조업체가 연간 수요량을 자체적으로 감안하여 자율생산, 공급하며 제조업체의 생산 능력은 국내 수요의 5배수준으로 과잉 시설을 보유하고 있으며 판매 경로는 시판상 3,132개소와 농협 2,156개소를 통하여 유통되고 있다.