

농약사용 비율, 제초제가 가장 높아

중국·인도 등 생산여력 있는 농업대국 점유율 높아질 것
지역적으로는 북미·서구·일본 등 선진국 비중 크게 나타나

松中昭一

본격적인 합성농약의 등장은 1940년대지만 실제 광범위하게 사용하게 된 것은 1960년대 부터이며 이후 1970년대까지는 고도성장을 계속하여 왔다. 그러나 1980년대 들어서 부터 농산물 과잉생산의 영향으로 둔화 되었고 1990년대 초에는 소련의 붕괴와 이상기상 등이 겹쳐 마이너스 성장이 되었다. 그후 곡물 재고의 감소로 증산하는 쪽으로 방향이 기울어져 1994년경부터 플러스 성장으로 전환되었다. 1996년도의 실질성장률은 3.9%로 나타났다.

연도별로 본 세계 출하농약의 종류별 비율(%)과 출하금액(억달러)을 종합해 보면 <표 1>

표 1. 세계 출하농약의 종류별 비율(%)

구분	1960	1970	1980	1990	1995	2000*
살충제	37	37	35	29	29	28
살균제	40	22	19	21	19	19
제초제	20	35	41	44	47	49
기타	4	6	6	6	5	4
합계(억달러)	9	27	116	264	303	325

Woodmac : Agrochemical Service, 1996

1)과 같다. 각 연도에 따라 비율이 표시된 새로운 4개항을 합하면 100%가 된다. 장기간에 걸친 경우에는 물가의 변동도 고려할 필요가 있으나 그 신장율은 상당한 것이다.

1994년도의 국가별 농약출하금액(억달러)과 2000년의 예상치는 <표 2>와 같다. 1994년도의 실적으로는 미국, 일본, 프랑스, 브라질 등 4개국이 57.1%를, 표에 나타나 있는 15개국이 84.3%를 차지하고 있다. 이 경향은 2000년의 예상에서도 큰 변화는 없고 상위 4개국에서 55.6%, 표에 있는 15개국이 83.6%를 차지하고 있다. 일본은 미국 다음으로 전세계의 16.9%를, 2000년 예상에서도 14.4%를 차지하고 있다. 등량화박사에 의하면 구매력 평가를 달러당 2백엔으로 생각하면 일본 시장의 실질적 점유율은 겨우 반인 8~9% 정도이다.

1994년도 출하액을 각국의 인구(1996)로 나누어 인구 1인당 농약출하액(달러/1인)을 계산하면 <표 2>의 좌에서 3번째와 같다. 이

숫자의 의미는 복잡하지만 인구당 농약사용량을 이라고도 말할 수 있다. 여기에는 각국 농업의 중요성이라든지 화학화물도 포함되어 있다. 일본은 소위 식량 수입대국 인데도 1인당 농약사용액은 최고이다.

〈표 2〉의 상위에 있는 미국, 일본, 프랑스의 3개국의 농약의 종류별 비율을 살충제, 살균제, 제초제 순으로 백분율로 나타내면 미국 21, 6, 68%, 일본 34, 32, 32%, 프랑스 14, 47, 39%로 일본에서는 3가지 모두가 거의 팽

표 2. 세계 국가별 농약 출하금액과 예상

구 분	1994년			2000년*		
	출하금액 (억달러)	비율(%)	1인당출하 액(달러)**	출하금액 (억달러)	비율(%)	
미국	75.25	27.0	28.2	82.3	27.5	
일본	47.00	16.9	37.5	43.0	14.4	
프랑스	21.75	7.8	37.3	23.1	7.7	
브라질	14.80	5.3	9.4	17.67	5.9	
독일	9.75	3.5	11.9	10.05	3.4	
이탈리아	9.10	3.3	15.9	9.65	3.2	
한국	7.97	2.9	17.5	8.45	2.8	
캐나다	7.75	2.8	25.9	8.75	2.9	
영국	6.84	2.5	11.6	6.84	2.3	
CIS***	6.20	2.2	4.2	6.40	2.1	
스페인	6.00	2.2	15.3	6.40	2.1	
인도	5.75	2.1	0.6	7.30	2.4	
오스트레일리아	5.72	2.1	31.3	6.30	2.1	
아르헨티나	5.50	2.0	15.6	6.40	2.1	
중국	5.25	1.9	0.4	7.00	2.3	
기타	43.62	15.7	-	49.14	16.4	
세계전체	278.25	100	4.8	298.75	100	

*:예상 **:필자의 계산에 의함 ***:독립국가공동체(구 소련의 대부분)

팽히 맞서고 있다. 그러나 미국에서는 제초제가 70% 가깝게 점유, 그것도 옥수수와 대두에 집중되어 있다. 프랑스에서는 맥류의 살균제와 제초제 및 포도의 살균제가 많다.

또한 크게 지역별로 보면 북미 30%, 서구 24%, 일본 17%, 중남미 11%, 동아시아 10%, 동구 3%, 기타 5%로 소위 선진국의 비중이 크게 나타나고 있다.

더욱이 미국, 일본, 프랑스가 상위를 점유하고 있지만 금후 늘어나는 시장은 인구 초대국인 중국과 인도, 생산에 역력이 있는 농업대국 즉, 남미의 브라질, 아르헨티나, 북미, 오스트레일리아이다. 일본은 벼 재배 축소로 마이너스 성장이 예상되고 있다.

〈표 3〉은 어떤 작물에 어떤 종류의 농약이 사용되고 있는지, 또한 사용지역의 개요를 아울러 표시한 것이다. 이미 〈표 1〉에서 알아봤지만 이 표를 보고 놀라운 것은 세계적으로 제초제의 비중이 크다는 것이다. 12항목 중 7항목, 6할 가까이를 제초제가 점유하고 있다.

벼에서는 제초제, 살충제, 살균제의 3약제가 나타나고 있는데 여기에서는 일본이 점유하고 있는 정도가 크게 나타나고 있다.

표 3. 작물별 세계 농약 출하금액(1996)

순위	대상작물	종류	출하금액(억달러)	사용지역
1	맥류	제초제	28.50	서구)북미)오스트레일리아
2	옥수수	제초제	27.35	미국)구주(CIS포함)
3	대두	제초제	25.90	미국)브라질)아르헨티나
4	목화	살충제	16.20	미국)인도)CIS)중국
5	맥류	살균제	14.90	서구)동구
6	벼	제초제	12.80	일본)미국)한국
7	벼	살충제	11.49	일본)중국)한국=인도
8	벼	살균제	8.70	일본)한국
9	옥수수	살충제	7.20	미국)구주(CIS포함)
10	사탕무	제초제	6.20	서구)동구
11	목화	제초제	6.00	미국)CIS
12	유채	제초제	4.25	서구)캐나다
	과실·채소	살충제	30.70	아시아*)서구)북미
		살균제	27.15	아시아*)서구)북미
		제초제	20.20	서구)아시아*)북미
	합계		300.18	

*: 일본 포함

12개 작물과 농약의 조합이 전체 56%의 시장을 점유하고 있다. 이 표의 아래 3칸은 과실·채소이지만 모두 26%로 앞의 12개 조합을 합하면 전체의 82%에 달하고 있다. **농약정보**