

除草劑 藥效 및 藥害 民願事例 檢討

金 寅 琇*

Case Study of Civil Service Consultation on Herbicides

Kim, I.S.*

農業資材檢査所에서는 民願뿐만 아니라 檢査所 자체의 職權檢査로 많은 品目を 拔萃하여 試驗을 하지만, 여기에서는 職權檢査資料를 除外하고 1985년부터 1989년까지의 5個年間に 접수 처리된 民願만으로 分析하였다. 물론 이 期間 以前에도 오히려 우리가 記憶해 두어야 할 除草劑 事件이 많았고, 많은 敎訓을 받았던 적도 있다. 그러나 本發表를 통해서, 비교적 除草劑 使用歷史가 쌓여 왔다고 보는 最近의 時點에서 問題를 檢討해 보고저 하였다.

最近의 除草劑 民願實態

'85年 以來 5個年間の 農藥에 대한 全體 民願件數는 97件으로 除草劑가 이 가운데 40件을 차지하고 있으며, 年평균 8件에 달하며 특히 '88년에는 기타 農藥(殺菌 殺蟲劑, 生長調整劑 등)의 民願이 6件으로 가장 적었던 반면 除草劑는 18件으로 가장 많았다. 물론 우리가 問題로 실감하는 것은 이들 民願 이외에도 新聞을 위시한 Mass-Com.으로부터의 問題記事와 當檢査所의 職權檢査를 통하여 이루어지겠지만 本發表는 農民의 손에 의하여 除草劑 問題가 書面으로 제시된 것만을 대상으로 하였다(表 1).

表 1. 年度別 藥效 藥害 民願 提起 現況

	'85	'86	'87	'88	'89	計
除草劑	4	4	8	18	6	40
其他	11	21	7	6	12	57

이로 볼 때, 殺菌劑, 殺蟲劑, 生長調整劑 등에 대한 民願은 最近에 점차 줄어들어 가는 추세이지만 除草劑에 대한 民願은 오히려 전체 民願의 45%에 달할 정도까지 지속적으로 증가해 오고 있음을 알 수 있다.

이 가운데서도 除草劑 類型別로는 非除草劑가 80%, 非除草劑가 20%를 점하고 있는데(표 2 및 표 3), 이는 아직까지 農村生産現場에서의 除草劑 使用이 非除草劑보다 非에서 훨씬 많이 使用되고 있으며, 非轉화된 데 따른 結果로 보인다.

表 2. 年度別 品目別 民願 現況(非雜草)

	'85	'86	'87	'88	'89	計
부타粒劑			1	1		2
부타乳劑	1					1
모리스粒劑				1		1
옥사존粒劑			2			2
엠나인粒劑		3				3
부르트粒劑	1		1			2
모리스엠粒劑			2			2
피포스粒劑			2			2
바이퍼粒劑				15		15
퀸크로락벤타존粒劑					1	1
벤셀푸론퀸크로락粒劑					1	1
小計	2	3	8	17	2	32

表 3. 年度別 品目別 民願 現況(非雜草)

	'85	'86	'87	'88	'89	計
알라乳劑	2			1	1	4
리누론水和劑					1	1
파미드水和劑		1				1
펜더乳劑					2	2
小計	2	1		1	4	8

이들 結果를 藥劑別 및 年度別로 분석해 보면, 대부분의 藥劑는 어느 한 해에 民願대상이 되었다가 해소되는 경향을 보이고 있으나 부타粒劑나 부르트粒劑와 같은 것은 2년에 걸쳐 대상이 되었고, 바이퍼粒劑와 같은 것은 어느 한 해에 15件에 이를 정도의 집중발생경향을 나타낸 경우도 있다(表 2).

* 國立農業資材檢査所 Korean Institute of Agricultural Chemicals Inspection, Yongin, Korea

발除草劑의 경우에도 알라乳劑는 3년에 걸쳐 한 두견씨의 民願이 있었는데, 이것도 알라乳劑가 우리나라 발의 전역에서 가장 많이 쓰이고 있기 때문에 비롯된 것일 수가 있다. 펜디乳劑가 '89년에 다소問題로 제기된 것도 대략은 이와 유사할 것으로 보인다(表 3).

다음에 民願의 소지가 藥害발생인가 또는 藥效不足인가에 따라 類型을 달리 하는데, 除草劑의 경우 상식적으로는 藥害발생에 대한 소지가 대부분일 것으로 예측되었으나 오히려 藥效不足에 대한 民願이 23件으로 가장 많았고, 그 다음이 藥害가 있는 동시에 藥效가 없다는 民願이고, 순수하게 藥害 발생을 소지로 한 것은 불과 7件에 지나지 않았다(表 4).

따라서 除草劑는 使用하는 農民側에서의 우려 소지는 農民의 기대에 부응하는 除草劑의 藥效발현에 차질이 의외로 많다는 사실이고, 이런 현상은 使用者나 이들에게 除草劑 使用을 勸誘하는 경우 또는 指導하는 사람들 모두가 使用技術의 知識의 결함을 가진 데 연유하는 것으로 보인다. 뒤에 당 檢査所의 檢査 結果를 다시 언급하겠지만 이들 問題의 대부분은 農藥의 問題보다도 使用上의 결함에서 비롯된 것임을 확인할 수 있었기 때문이다. 특히 除草劑의 選擇性 발현 技術을 기대하려면 어떤 農藥보다도 適用時의 環境, 作物 상태나 雜草 상태 및 使用方法을 복합적으로 정확히 해야 하는데, 일반 殺菌劑나 殺蟲劑 使用에만 익숙하고 습관적으로 使用하는 데서 使用上의 잘못을 범하기 때문에 藥效를 거두지

表 4. 品目別 藥效, 藥害 區分

	藥效	藥害	藥效 藥害	計
부타粒劑		2		2
부타乳劑	1			1
모리스粒劑		1		1
옥사존乳劑	1	1		2
엠나인粒劑	3			3
부르트粒劑	1		1	2
모리스엠粒劑			2	2
피포스粒劑	1		1	2
바이퍼粒劑	9	1	5	15
퀸크로락베타존粒劑		1		1
벤셀푸론퀸크로락粒劑		1		1
알라乳劑	4			4
리누론水和劑			1	1
파미드水和劑	1			1
펜디乳劑	2			2
計	23	7	10	40

못하게 되는 것으로 판단된다. 물론 藥劑別로 보면 특히 民願이 많았던 藥劑가 있고 보면 藥劑상의 결함도 있다. 특히 바이퍼粒劑는 15件的 民願의 있었고 알라乳劑나 엠나인乳劑도 각각 3~4件씩 民願이 있었으므로 비추어 알 수 있다.

民願 處理를 위한 檢査

대개는 市場이나 郡守를 통하여 檢査所에 제기되는 農民들의 書面民願이 접수되면 우선 問題藥劑의

表 5. 檢査 結果

理化學的 檢査		生物學的 檢査
부타粒劑	합 격	
부타乳劑	합 격	時期的으로 不可(既成 雜草 藥效 없음)
모리스粒劑	합 격	
옥사존乳劑	합 격	
엠나인粒劑	합 격	라벨 使用方法 準守하면 이상 없음
부르트粒劑	합 격	다음해 試驗結果 올미 藥效 인정, 藥害 없음
모리스엠粒劑	합 격	
피포스粒劑	합 격	
바이퍼粒劑	합 격	藥效는 農藥研究所 성적 통보
퀸크로락베타존粒劑	합 격	
벤셀푸론퀸크로락粒劑	합 격	
알라乳劑	합 격	
리누론水和劑	합 격	藥害 없음
파미드水和劑	합 격	
펜디乳劑	합 격	'90 藥效 試驗 계획

理化學的 檢査를 하게 되는데, 앞에서 제기된 모든 除草劑의 경우, 어느 하나도 불합격 판정을 받았던 것이 없었다. 경우에 따라서는 民願에서 藥劑의 생물학적 檢査까지 해 주도록 요구하는 事例들도 많이 있으나, 이 경우에도 藥害를 판정하는 檢査는 대부분 遂行하여 응답할 수가 있지만 藥效에 대한 檢査는 이미 오랜 시간의 지체 때문에 재현 불가능한 시점에 이르러 있어서 어쩔 수 없게 되는 경우가 대부분이다. 따라서 問題의 비중이나 중요성에 따라 비록 한 해 뒤에 再試驗을 하는 경우도 있으나, 이렇게 試驗한 再試驗의 경우에 Label을 準守해 보면 아무런 하자없이 藥效가 인정되는 경향이 있었다. 따라서 다시 한번 강조하지만, 이런 檢査結果는 곧 使用者나 指導者 모두의 除草劑에 대한 知識不足, 認識不足, Label 準守 차질 등의 問題를 제기하는 것으로 볼 수 있다. 그러나 그간에 비교적 큰 問題로 제기되었던 두 가지 民願 事例로서 '88年度의 바이퍼 粒劑에 대한 民願과 '89年度의 Bensulfuron + Quinclorac 粒劑, 소위 포졸 粒劑에 대한 民願의 경우를 檢討해 볼 필요가 있다(表 5).

'88년 바이퍼 粒劑의 경우, 社會的으로도 輿論이 비등하여 藥害 藥效의 生物學的 檢査를 하지 않을 수 없었다. 그러나 現實적으로 檢査試驗을 할 수 없는 與件이었기 때문에 부득이 農藥研究所의 협조를 받아 當 研究所가 遂行했던 品目告示 試驗成績을 자료로 하여 통보해 주었다. 이로써 더 이상의 問題 비화는 없었지만, 이런 事例에 대하여 이와 같은 방식의 처리 밖에 할 수 없는 與件이나 狀況은 앞으로 깊이 再檢討하여 개선될 수 있어야 할 것으로 생각된다. 또 '89年度 포졸 粒劑의 경우는, 當 檢査所가 직접 Case-study를 하여 結論을 낸 事例이므로 별항으로 當時의 結果 報告를 引用하여 설명키로 한다.

논 雜草藥 포졸의 民願 事例 分析

1. 被害 狀況

被害 地域	使用面積	被害面積	被害農家數
상주군 모서면	200 Ha	197 Ha	234
상주군 화동면	50 Ha	38 Ha	42
상주군 모동면	10 Ha	6 Ha	3
計	260 Ha	241 Ha	279

2. 被害 內容

가. 面接 聽取 조사에 의하면 5월 10일~15일 경에 기계이앙 育苗된 早生種(오대, 대성, 추광, 대관벼)을 이앙하고 이앙후 10일경(5월 20일~25일)에 포졸 粒劑를 10a당 3kg씩 살포함. 藥劑 처리후 15일경부터 벼의 속잎이 말리고 生育이 抑制되는 症狀이 發見되기 시작하였고, 25일경에는 출현잎이 말리고 길게 나오며, 속잎은 꼬불꼬불하게 옆으로 빠져 나오는 통엽 症狀과 分蘗 抑制 등 生育이 抑制됨.

나. 조사 당시는 벼의 被害가 回復되어 대부분이 出穗하였고 일부 回復이 안된 것은 벼의 莖數가 적고 草長이 抑制되어 出穗가 遲延되고 있음(未出穗된 벼는 논에 부분적으로 약 5% 정도 있었음).

3. 民願 農藥

가. 品目名: 벤셀푸론, 키크로락 粒劑(포졸)

나. 品目 告示: '89. 4. 8(農林水産部 告示 第89-18호)

다. 成分 含量

* 벤셀푸론: 0.17%

* 키크로락: 1%

라. 벤셀푸론, 키크로락 粒劑 告示 事例

作數名	適用雜草	使用時期	10a當 使用量
손이앙벼 및 기계이앙벼	일년생雜草 (피, 물달 개비, 사마 귀풀)	이앙후 10 -15일(씨 레질후 12 -17일)	3kg
	다년생雜草 (울방개, 올미, 가래, 너도밤동사 니, 벗풀, 올챙고랭이)		

4. 被害原因

가. 栽培地域의 벼生育初期低溫

* 소백山脈의 中山間地域(標高 250m)으로 他地域보다 5, 6월 氣溫이 낮음. (단위 : °C)

	상 주 시			화령면(모서면)			비고
	平均氣溫	最高氣溫	最低氣溫	平均氣溫	最高氣溫	最低氣溫	
'89. 5월	19.3	26.0	11.8	16.6	21.8	6.4	- 5.4
'89. 6월	21.2	26.7	16.1	20.5	25.0	11.3	- 4.8

* 被害地域의 最低氣溫이 '88年보다 3.3°C 낮음. (단위 : °C)

	'89年			'88年			비고
	平均氣溫	最高氣溫	最低氣溫	平均氣溫	最高氣溫	最低氣溫	
5월	16.6	21.8	6.4	15.9	22.2	9.7	- 3.3
6월	20.5	25.0	11.3	19.2	24.3	14.6	- 3.3

나. 被害地域의 降雨量不足(農業用水의 不足)

- * 물의 깊이를 3~4 cm 유지하기가 곤란
- * 물 不足時에 量水器에 의한 灌溉를 함으로써 藥劑 처리층 이동
(灌溉水에 의한 부분적인 被害發生)
- * 被害地域의 降雨量 (단위 : mm)

	화령(모서)		상 주 시	
	5월	6월	5월	6월
'89	27.7	66.0	61.2	164.2
'89	44.0	170.0	240.0	48.7

다. 不適地에 使用

- * 산간 계단식의 논, 사질토, 물(찬물) 솟는 논 등이 대부분
- 라. 會社의 弘報不足
 - * 세미나 등으로 봄을 조성하여 안전한 除草劑로 宣傳(모서 농협 회의실에서 주민 400여명 초청)
 - * 라벨의 주의사항에 기재된 내용의 弘報 소홀 즉 모래땅, 물빠짐이 심한 논, 척박한 논(개간, 경지정리), 산간 계단식 논에 대한 사용금지의 弘報를 소홀이 함.
 - * 販賣 代理店은 권장 소매가격(8,500원)보다 싼 가격(6,800원)으로 農民에게 판매(모서農藥 : 2,320봉).

따라서 被害地域은 소백山脈의 中山間地域으로 대부분의 논이 계단식, 사질토양으로서 藥劑 사용에 부적합한 지역임을 감안하여 農藥包裝紙의 주의사항 등을 철저히 弘報하지 않고 使用토록 권장 販賣 하였으며, 또한 벼 生育初期의 低溫 및 降雨量(農業用水) 不足으로 藥劑 처리후 量水器에 의한 물을

灌溉하는 등 복합적인 要因으로 藥害가 發生된 것으로 思料됨.

討 議

梁桓承(司會) : 감사합니다. 最近 5個年間の 자료를 가지고 昨年度 포종의 境遇를 중심으로 民願事例分析을 해 주셨는데, '70年代로 거슬러 가서 보다 대형으로 問題 발생했던 事例들을 언급해 주셨으면 더욱 좋았을 것 같습니다. 質疑 있으시면 해주세요.

聽衆 A : 發表者는 民願處理結果, 매체로의 民願問題는 使用者의 不注意, 農藥管理者나 市販商, 指導者들의 專門性 缺如에 따른 波及 影響으로 보시고 계신데 앞으로는 環境 問題, 毒性 問題, 農民의 人權 問題 등으로 더욱 規制가 強化되고, 이에 따라 使用 技術이 복잡하게 發展해야 할 것으로 보는데 일련의 이런 問題들과 脈絡을 같이 하여 어떤 改善 方案이 있을 수 있는지 의견을 개진해 주시기 바랍니다.

金寅瑒(發表者) : 檢査 業務를 遂行하다 보니 견해는 대체로 그렇습니다. 지금까지는 食糧增産에 주력해 온 정책 때문에 다소의 問題를 감안하고도 除草劑 使用을 권장해 왔고, 따라서 안전성이나 안정성보다는 사업성에 우선하여 보급이 이루어졌는데, 이는 除草劑의 경우 더욱 그랬습니다. 그러다 보니 使用者인 農民의 의식도, 除草劑는 殺菌劑나 殺蟲劑와 달리 잘못 쓰면 아예 작물이 사그라져 버리는 아

주 무서운 毒物로 認識되기에 이른 경우가 많고, 더욱이 Mass-Corn.을 통하여 農藥의 問題性이 반복적으로 제시되고 있어서 그런 認識은 일반인에게까지도 깊어지고 있는 인상입니다. 여기에 問題를 더욱 크게 한 것은 除草劑의 보급에 직접 관여하게 되는 農藥管理人的 역할입니다. 법적으로는 판매인의 資格을 갖는 관리인을 두게 되어 있으나 현실적으로는 해결이 안되고 있습니다. 현재의 시중 관리인들은 20~30년의 農藥商 경험을 통한 技術資格을 주장하며 농고나 농대 출신의 무경험 資格을 부정적

으로 보고 있고 오히려 이들의 고용에 의한 農藥값 상승요인을 더욱 부르짖고 있는 실정입니다. 그러나 어떤 方法으로든, 技術改革과 수준향상을 전제로 해서만 安全使用이 가능한 藥劑가 除草劑인만큼 관리인의 資格強化 問題는 再檢討되어야 합니다. 最近 農藥販賣協會가 새로 생겨서 農藥의 安全使用에 대한 제도와 弘報, 그리고 경험의 축적에 의한 技術傳達도 기대할 수 있으리라 보기 때문에 이들 단체의 자율적 활성화를 유도함이 바람직하다고 봅니다.