

除草劑의 檢定 및 登錄管理規制

鄭 鎭 溶·全 淳 杓

國立農業資材檢査所

Registration of Herbicides in Korea

Jin Yong Jeung and Soon Pyo Jeon

National Agricultural Materials Inspection Office

ABSTRACT

Recently consumption of agrochemicals rapidly increased with the demand for higher crop productivity. With this trend the role of government control over the field efficiency and safety aspects of pesticide use became more important.

The government reformed the pesticides approval and management scheme in 1977.

The new act became effective from April 1 1978.

This paper introduces the contents of new act and the methods of herbicide registration trial

緒 言

1977. 12. 31. 法律 第 3064號로 全面 改正된 農藥管理法의 基本 目標가 農業의 生産增大에서 農業生産의 安全과 生活 環境 保全으로 變更 設定 됨에 따라 開發試驗機關의 多元化, 許可檢討機能의 補強 및 農藥耐性豫防을 爲한 補完策 等を 過去 管理法과 比較 檢討 하고, 除草劑 試驗은 各 試驗 研究 機關에서 部分的으로나 活發히 試驗이 進行 되고 있어 우리나라 優秀除草劑開發에 밝은 展望을 보여준은 多幸으로 생각되며 우리 國立農業資材檢査所에서 實施하는 檢査方法을 紹介하고자 한다.

1. 農藥管理法은 1957. 8. 28. 法律 第44號로 制定되어 1969. 5. 22. 法律 第2115號로 一部 改正되었고 1977. 12. 31. 法律 第3064號로 全面 改正되어 1978. 4. 1. 부터 發効되었으며 그 基本 目標은 過去의 農業 生産 增大 即 藥効의 重點 管理에서 農業 生産의 安

全과 生活環境의 保全 即 藥効와 安全 管理라는 點이 그 特色이라 하겠다.

가. 農藥 管理法에서 定義한 農藥이라 함은 農作物(樹木 및 農林產物)을 害하는 菌, 線蟲, 응애, 昆蟲, 바이러스 其他 病害蟲의 防除에 使用하는 殺菌劑, 殺蟲劑, 除草劑, 其他 藥劑와 農作物의 生理 機能 增進 또는 抑制에 使用하는 生長 調整劑를 말한다.

나. 農藥의 安全 使用과 生活 環境保全을 爲하여 有毒性 農藥을 猛毒性農藥, 高毒性農藥, 殘留性農藥으로 分類(別表 1), 그 基準을 具體化 하였으며 農藥의 安全 使用 基準을 制定 遵守하므로써 農藥使用의 合理化를 期함.

다. 農藥 許可 制度의 補強으로써

(1) 許可·申請·具備試驗成績을 藥効, 藥害, 急性 毒性 試驗成績書에 殘留性 試驗 成績書를 追加 하므로써 安全성과 生活 環境 保全을 強化하였음.

(2) 國立 農業 資材 檢査所에서 實施한 檢査 成績만을 檢討對象으로 하던 것을 藥効試驗 實施機關別(表 2)을 專問 分野別로 指定 施行하므로써 檢査의 多元化 및 專問化를 期하였음.

(3) 農藥 許可 申請書類를 國立 農業資材檢査所 所長에게 提出하여 檢討結果 必要性이 認定되면 國家 試驗研究機關(別表 3)에 委託하여 그 結果를 綜合 檢討하여 農水產部 長官에게 進達하면 農水產部에서 許可·申請書類를 再檢討 許可하는 許可書類檢討의 二元化를 期하였음.

라. 農藥의 許可 有効期間을 永久許可制에서 有限許可制(5年)로 바꾸으므로써 各 病害蟲의 耐性 豫防을 爲한 補完을 期하였음.

마. 其他 農藥의 販賣業은 申告制(一般 農藥) 許

可制(有毒性 農藥)에서 登錄制로 하였으며 防除業의 申告制 實施 등을 들 수 있다.

1. 除草劑의 檢定方法

除草劑의 試驗은 全國 各 試驗 研究機關에서 部分的으로 活潑히 進行되고 있으나 試驗 方法이 多樣하여 國立農業資材檢査所에서 實施하고 있는 方法을 紹介하고자 한다.

가. 藥効檢定(圃場)

(1) 試驗 項目의 分類는 藥劑의 性質, 處理, 時期 및 處理 方法 등이 類似한 藥劑를 같은 項目으로 分類한다.

(2) 圃場 選定은 藥劑의 性質에 따른 對象 雜草의 發生이 많고 均一한 圃場을 事前 調查 選定한다.

(3) 供試作物品種은 該藥劑의 專門適用作物로 하며 水稻의 境遇는 前年度 植付面積이 많은 獎勵品種으로 한다.

(4) 試驗區의 크기는 特殊한 藥劑를 除外 하고는 30m²로 한다.

(5) 對照藥劑는 該 項目에 許可되었고 使用實績이 많고 實用性이 있는 藥劑로 審議委員의 審議를 거쳐 年初에 告示하고 年中 適用 한다.

(6) 圃場 管理는 農家 一般 慣行法에 依함.

(7) 藥効 調查方法은 土壤 處理劑는 藥劑 處理 30日後, 莖葉 處理劑는 藥劑 處理 20日後에 雜草의 分布가 均一할 時는 中央部에서, 不均一할 時는 區劃으로 나누어 區當 30m²(田作 2m²)內의 雜草別 地上部의 生體重을 調查한다.

(8) 藥害 調査는 一般的으로 藥劑 處理 10, 30日後 二次에 걸쳐 供試 作物에 나타나는 藥害 症狀를 達觀調查하되 達觀調查結果 草長 및 分蘖數에 差가 있다고 認定되면 區當 30株에 對한 草長 및 分蘖數를 調查한다.

(9) 藥効 判定은 統計 處理 結果 5%水準에서 對照藥劑와 比較하여 正의 有意差가 있을 時는 良好, 有意差가 없을 時는 比等, 負의 有意差가 있을 時는 不良으로 判定한다.

나. 藥害檢定

(1) 供試 作物의 選定은 該 藥劑의 專用適用作物을 供試作物로 하며 畚作 除草劑의 境遇는 藥効檢定時의 品種 選定과 同一함.

(2) 供試 作物 栽培方法은 一般的으로 $\frac{1}{2000}a$ 와그너 포트 栽培를 하나 永年生 作物(樹木)은 幼木 圃場을 擇한다.

(3) 藥劑 處理水準은 農家 普及時의 藥害安全을 爲하여 基準 使用量 및 倍量 高濃度量을 處理한다.

(4) 藥劑 處理 方法은 該 藥劑의 處理 時期 및 方法에 準한다.

(5) 藥害의 調査는 藥劑 處理後부터 1個月間 供試 作物에 나타나는 藥害症狀를 達觀調查하되 約 3일에 1回 調查한다.

다. 毒性 檢査

(1) 急性經口毒性.

(가) 供試動物은 Mouse(15~20g)를 供試함을 原則으로 한다.

(나) 藥劑 投與方法은 供試 藥劑를 蒸溜水 또는 毒性이 없는 溶媒로 稀釋(稀釋이 不可能한 藥劑는 浮遊液)液을 만들어 마리당 0.2cc씩 經口에 強制 投與한다.

(다) 豫備試驗은 3水準(水準當 6마리)을 供試하며 藥劑投與 7日間致死數를 調查하여 全數致死 및 致死數가 없는 水準을 찾되 水準을 찾지 못할 時는 反覆 試驗한다.

(라) 本試驗은 豫備試驗에서 찾은 두水準 사이를 公比로 7個 水準(水準當 10마리)으로 分類 藥劑投與後 7日間 致死數를 調查 Veherens法에 依하여 LD₅₀을 求한다.

(2) 急性經皮毒性.

(가) 供試動物은 Rat(15~20g)을 供試함을 原則으로 한다.

(나) 藥劑處理는 供試藥劑를 蒸溜水 또는 毒性이 없는 溶媒로 稀釋液을 만들어 供試動物 등 部分의 體毛를 除去하고 所定 藥量을 바른 後 藥劑의 經口吸入 및 藥劑의 發散을 防止하기 爲하여 비닐 및 봉대로 固定 24 時間 後 藥劑를 除去하고 水洗 해준다. 但 藥劑處理 最高藥量은 10,000mg/kg으로 한다.

(다) 豫備 試驗은 3水準(水準當 4마리)을 供試하여 藥劑 處理 後 7日間 致死數를 調查하여 全數致死 및 致死數가 없는 水準을 찾되 水準을 찾지 못할 時는 反覆 試驗한다.

但 最高 處理藥量水準에서 致死數가 없을 時는 最高 處理藥量 以上으로 成績을 評價한다.

(라) 本試驗은 豫備試驗에서 찾은 두水準 사이를 公比로 5個水準(水準當 4마리)으로 分類 藥劑處理 後 7日間 致死數를 調查하여 Veherens法에 依하여 LD₅₀을 求한다.

(3) 魚毒檢定

(가) 供試魚는 잉어 및 금붕어(5cm內外)로 한다.

(나) 用器는 유리 어항(20l)이며 用水量은 마리 당 1l를 使用한다.

(다) 藥劑處理는 供試藥劑를 蒸溜水 또는 毒性이 없는 溶媒로 稀釋(稀釋이 不可能한 藥劑는 浮遊液) 所定量을 處理後 供試魚를 넣는다. 處理時의 水溫은 20~28°C를 維持한다.

(라) 豫備 試驗은 5水準(水準當 10마리)을 供試하며 藥劑處理 48時間 後에 全數 致死濃도와 致死數가 없는 水準을 找되 水準을 找지 못할 時는 反覆試驗 한다.

(마) 本試驗은 豫備試驗에서 找은 두 水準사이를 公比로 7個 水準(水準當 20마리)으로 分類 藥劑處理 48時間 後 致死數를 調查하여 Doudroft法에 依하여 TLM을 求한다.

2. 除草劑 檢定上의 앞으로의 課題

가. 除草劑의 反當 使用量은 土性 및 雜草의 發生 量에 따라서 調整되어야 하는데 土性別 雜草發生 程度에 다른 試驗이 要望됨.

나. 除草劑의 藥害는 收穫量과 直結되는데 豫算 및 人力關係로 實施치 못하는 實情인 바 앞으로의 收量調查가 要望됨.

다. 藥害의 安全性을 考慮 基準使用量 및 倍量藥 害試驗이 要望되며 특히 水稻에서는 品種別로 實施 要望됨.

라. 圃場 藥効檢定時 雜草의 發生狀態를 正確히 觀察하기 爲하여 中央部 2列을 無移植(無播種)狀態 에서 試驗이 要望됨.

마. 藥効의 正確한 判定을 爲하여 供試雜草의 接 種試驗이 要求됨.

表 1. 猛毒性 農藥 및 高毒性 農藥의 分類基準

區 分	LD ₅₀ (mg/kg體重)			
	經 口		經 皮	
	固體	液體	固體	液體
猛 毒 性	5以下	20以下	10以下	40以下
高 毒 性	5~50	20~200	10~200	40~400

* 製劑別主成分含量에 따라 다음과 같이 LD₅₀값을 計算하여 위의 表에 適用分類한다.

$$\frac{LD_{50} \text{값(主成分)} \times 100}{\text{製劑의 主成分 濃度(\%)}}$$

● 殘留性 農藥의 分類基準

1. 作物 殘留性 農藥은 使用된 農藥의 成分이 收穫物中에 殘留하여 保健社會部 長官이 農水產部 長官과 協議하여 定한 基準에 抵觸될 遇處가 있는 農藥. 다만 土壤殘留性 分類基準에 屬하는 農藥은 除外한다.

2. 土壤 殘留性 農藥은 土壤中 農藥의 半感期間이 1年 以上되는 農藥으로서 使用結果 土壤中 그 成分이 殘留되어 後作物에 殘留하는 農藥.

3. 水質 汚染性 農藥은 水稻用 農藥으로서 잉어의 半致死 濃度(48時間 處理)가 0.1ppm以下인 農藥. 다만 10a당 農藥의 使用量이 有効成分으로 0.1kg를 超過하는 것은 半致死濃度 ppm值를 10a당 農藥 使用量(有効成分)으로 除한 값이 1以下인 것.

表 2. 藥効試驗 實施機關

分 野	機 關
一般作物, 園藝作物 桑田, 養蠶, 貯藏農產物, 水產 動植物.	農水產部傘下 試驗研究 機關 또는 檢査機關
山林 人蔘 및 煙草	山林廳傘下 試驗研究機關 專賣廳傘下 試驗研究機關

表 3. 資材檢査所長이 農業의 藥効, 藥害 또는 毒性 檢査를 委託할 수 있는 國家試驗研究機關.

1. 農村振興廳 農業技術研究所
2. " 家畜衛生研究所
3. " 農工利用研究所
4. " 麥類試驗研究所
5. " 作物試驗場
6. " 湖南作物試驗場
7. " 嶺南 "
8. " 園藝試驗場
9. " 蠶業試驗場
10. " 畜產試驗場
11. 農村振興廳高嶺地試驗場
12. 農村振興廳濟州試驗場
13. 水產廳國立水產振興院
14. 水產廳晴原養魚場(分場包含)
15. 山林廳林業試驗場(支場包含)
16. 專賣廳人蔘試驗場
17. 專賣廳煙草試驗場
18. 國立保健研究院
19. 國立農產物檢査所試驗所