

除草劑田間試驗設計書撰寫實作

蔣永正

藥毒所 公害防治組

1

農藥田間試驗規範

壹、共通性規範

貳、藥效試驗

參、藥害試驗

一、試驗設計

二、試驗執行

三、試驗結果及審查

2

壹、共通性規範

一、試驗設計：

進行田間試驗前，應先擬訂田間試驗設計書，內容如下：

- 試驗標題 藥劑+作物+害物
- 委託機構：名稱及地址，負責人或代表人簽章
- 試驗機構：名稱及地址，負責人或代表人簽章
- 試驗識別編號：該田間試驗之唯一識別編號
- 試驗主持人及主要試驗人員：列名，主持人簽章

3

壹、共通性規範

一、試驗設計：

- 試驗目的
- 試驗藥劑：識別名稱或代碼，有效成分、含量、劑型及生產廠商
- 試驗作物：種類及其品種
- 標的功能：植物生長調節劑之功效或藥效試驗之害物
- 試驗劑量：參考藥效及藥害試驗規範

4

壹、共通性規範

- 試驗目的

藥劑名稱-有效成分、含量、劑型

試驗作物種類、生育期

標的害物-雜草類別(選擇性)、生育期(萌前、萌後)

5

壹、共通性規範

一、試驗設計：

- 施藥方法：

- ① 施藥器械及操作方法

- ② 添加農藥增效劑或田間立即桶混之調配方式

- ③ 施藥部位、方式及其他應注意事項

- ④ 施用次數與間隔

- 試驗地點：應於適當栽培區或產地進行

- 試驗期程：預估本試驗之起迄期程（年/月~年/月）

6

壹、共通性規範

• 試驗地點

- ① 雜草發生類別與數量(適合性)
(人工接種雜草種子)
- ② 試驗地之前除草劑使用情形

• 作用機制

7

壹、共通性規範

一、試驗設計：

• 試驗規劃：

- ① 單一或多重試驗之試驗設計
 - ② 調查、採樣、記錄及統計分析方法
 - ③ 殘留量分析方法
-

8

壹、共通性規範

一、試驗設計：

- 原始數據保存方式及期限
 - 以基因改造微生物製劑進行田間試驗時，應提供基因改造生物田間試驗管理標準作業程序
 - 其他：若有環境及操作人員之安全考量時，須加註警語
-

9

壹、共通性規範

三、試驗結果及審查

田間試驗完成後之報告撰寫力求精簡，盡量用表格表示以便比對，報告應以「頁數/總頁數」方式編頁，項目及內容如下：

- 試驗標題
 - 委託機構：名稱及地址，負責人或代表人簽章
 - 試驗機構：名稱及地址，負責人或代表人簽章
 - 試驗識別編號：應與試驗設計書一致
-

10

壹、共通性規範

三、試驗結果及審查

- 試驗規範符合性聲明：

試驗主持人應簽名或蓋章，並註明日期(年/月/日)

如符合優良實驗室操作(GLP)，應予聲明並提供證明

壹、共通性規範

三、試驗結果及審查

- 試驗主持人及試驗人員：均應列名，主持人簽章，註明日期(年/月/日)
 - 試驗報告摘要：簡要敘述報告目的、方法、結果及結論
 - 試驗目的：與試驗設計書之試驗目的一致
 - 試驗藥劑：唯一識別名稱或代碼，有效成分名稱、含量、劑型、生產廠商，及純度、穩定性、均質性、有效期限等特性
-

壹、共通性規範

三、試驗結果及審查

- 試驗作物：供試作物種類及品種、生長狀況等
一年生作物-種植日期及密度，
多年生作物-修剪、枯木、株高及株齡
- 試驗劑量：試驗使用劑量。
- 試驗期程：本試驗之起迄期程(年/月~年/月)
- 試驗地點：試驗地之地理位置(地址、地號)、面積

13

壹、共通性規範

三、試驗結果及審查

- 試驗方法應說明：
 - ①試驗田區之配置(附圖)
 - ②作物栽培方式、生育及害物發生情形
 - ③其他施用之植物保護方法，如田間管理其他用藥、套袋、設施等
 - ④藥劑配置、施用方式及日期
 - ⑤調查或採樣日期及方法，樣品運送及保存方法
 - ⑥統計分析或殘留量分析方法。
- 試驗結果及結論：以文字、圖表呈現分析結果及作結論

14

壹、共通性規範

三、試驗結果及審查

- 原始數據保存方式及期限
 - 報告書應包含下列附件：
 - ① 設計書核定本，如有變更應提供變更之核定本
 - ② 田間調查之原始數據
 - ③ 氣象與土壤資料
 - ④ 農藥分析方法確效試驗之圖譜
 - ⑤ 試驗藥劑檢驗報告
-

15

貳、藥效試驗

藥效試驗目標：求取對害物具防治效果的最低有效劑量及使用方法

試驗方法及內容：主要參考歐洲植物保護組織(EPPO)及聯合國糧農組織(FAO)等試驗準則，配合本國現行耕作及管理需求建立之試驗方法，並達到與國際接軌及落實農藥安全使用目的。

16

貳、藥效試驗規範

一、試驗設計

- 欲保護之一種或數種作物種類
 - 欲防治之一種或多種害物種類
 - 依據害物及環境選擇合理的設計方法進行試驗
 - ① 合理量化害物發生之觀察
 - ② 每處理之重複數以不少於四重複為原則
- 若因試驗條件特殊，每處理至少需有三重複
-

17

貳、藥效試驗規範

一、試驗設計

• 試驗劑量

應至少包含三種施用劑量(單位面積用藥量)或稀釋倍數
最高及最低劑量相差2-3倍劑量

• 參考藥劑

選擇至少一種作用機制類似且已登記使用之參考藥劑
(如無適當藥劑則可免)

• 試驗應有不施藥之空白對照組

18

貳、藥效試驗規範

• 參考藥劑

- ① 已登記藥劑
 - ② 作用機制類似藥劑
- 田間立即桶混(殺草範圍)

貳、藥效試驗規範

一、試驗設計

- 若使用農藥增效劑，應設計對照處理組，以評估增效劑對藥效之影響
- 試驗之田區應適當設計與配置，小區、區集、緩衝區、無處理控制區等獨立設置之適當區隔
- 應控制試驗誤差於合理範圍內，如以維持殘差項自由度大於或等於十二等方式來控制，詳情可諮詢統計人員

貳、藥效試驗規範

•試驗田區配置

小區、區集、緩衝區、無處理控制區之設置與區隔
-噴施污染、水田灌溉水污染

•施藥方式

特定器械

貳、藥效試驗規範

三、試驗結果及審查

- 述明試驗誤差，如變方分析之變異係數值
 - 田間若以人工接種害物方式進行時，須敘明之
 - 參考藥劑與空白對照組比較，須呈現出預期效果
 - 試驗藥劑與參考藥劑比較，須呈現出預期效果
 - 若無參考藥劑，試驗藥劑之防治效果與空白對照組，須呈現出預期效果
-

貳、藥效試驗規範

調查：

- ① 施藥前調查-雜草株數。
- ② 施藥後調查-傷害指數、株數、鮮重、覆蓋率

預期效果：

- ① 與參考藥劑比較
 - ② 訂定防治率
-

貳、藥效試驗規範

調查樣點之逢機性

- ① 同類型雜草之散布具局部性
 - ② 多年生雜草具匍匐蔓生性(株數?)
-

貳、藥效試驗規範

三、試驗結果及審查

- 應對「使用方法」（包括濃度、單位面積、使用藥量、施用方法、使用適期等）以及可能影響預期效果之環境因子進行討論
 - 根據試驗結果，建議可以達到預期防治效果之劑量及施用適期
-

25

參、藥害試驗

參、藥害試驗

試驗目的：評估農藥對目標作物與非目標植物之毒害

試驗方法及內容：主要參考歐洲植物保護組織、聯合國糧農組織、美國環境保護署(USEPA)等相關試驗準則，配合本國試驗慣例，提供藥劑與作物交互作用之整體評估

26

參、藥害試驗規範

參、藥害試驗

一、試驗設計：

試驗劑量-

應至少包含藥效試驗使用之劑量及其2-3倍劑量，餘參照藥效試驗。

參、藥害試驗規範

三、試驗結果及審查

針對農藥對作物之生物活性、氣候等環境因子、耕作制度、栽培管理措施等進行綜合評估及審查，並根據試驗結果，說明農藥對作物之藥害潛力

參、藥害試驗規範

調查項目(傷害指數；%)

- ①發生部位-植株器官(根、葉、花、果)
- ②徵狀描述-色澤/形態異常
- ③恢復程度與期間

29

參、藥害試驗規範

⊕其他試驗

①後作殘效測試

②品種敏感度測試

資料項目	新有效成分	新劑型或新含量	新使用範圍	備註
目標作物試驗	○	○	○	-
非目標作物試驗	△	△	△	施藥方式具飄散性 或殘效較長之 除草劑需提供。

○：必備試驗資料 △：視情況而定

30

除草劑田間試驗的目的

- ① 雜草防治效果-藥效試驗
- ② 作物安全性-藥害試驗(選擇性)
- ③ 安全有效之施用範圍與方式