

# 除草劑伏速隆(Flazasulfuron)對 非耕地雜草之防除效果

周明和<sup>1</sup> 方再秋<sup>2</sup> 吳炳奇<sup>3</sup>

<sup>1</sup>農委會花蓮區農業改良場

<sup>2</sup>農委會桃園區農業改良場

<sup>3</sup>農委會台南區農業改良場

## 摘 要

本研究於東部花蓮及西部桃園、臺南地區之不同氣候環境下，分別進行25%伏速隆水分散性粒劑之田間篩選試驗，以探討防除非耕地雜草之有效施用方法，提供農民使用之依據。綜合三改良場藥效試驗結果，測試藥劑25%伏速隆水分散性粒劑，以每公頃150公克或300公克之藥量，與600-1000公升之用水量，於雜草生育初期，將藥劑均勻噴施於雜草上，可防治水蜈蚣、香附子、馬齒莧、藿香薊、長柄薊、野薊、蠅翼草、酢醬草、山土豆、天胡荽等雜草，對禾本科雜草防治效果則較差。高、低測試劑量對雜草之防治效果無明顯差異。

關鍵詞：伏速隆、非耕地、藥效、藥害。

## Flazasulfuron for Control of Weeds in Non-crop Land

Ming-Ho Chou<sup>1</sup> Tsai-Chiu Fang<sup>2</sup>, Bin-Chi Wu<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Hualien District Agricultural Research and Extension Station, COA

<sup>2</sup> Taoyuan District Agricultural Research and Extension Station, COA

<sup>3</sup> Tainan District Agricultural Research and Extension Station, COA

## Abstract

Three trials were carried out by Hualien, Taoyuan and Tainan District Agricultural Research and Extension Stations to evaluate the new sulfonylurea herbicide flazasulfuron for the control of weeds in non-crop land by post-emergence application. Spraying 150 and 300 g/ha flazasulfuron provided an

effective control of annual and perennial weeds such as *Kyllinga brevifolia*, *Portulaca oleracea*, *Ageratum conyzoides*, *Tridax procumbens*, *Amaranthus viridis*, *Desmodium triflorum*, *Oxalis corniculata*, *Alysicarpus vaginalis*, *Hydrocotyle sibthorpioides*. But averaged over all field trials at 40 days after application, grasses control with flazasulfuron at 150 and 300 g/ha was less than 45%.

Key words: flazasulfuron, non-crop land, weed control, crop injury.

## 前 言

伏速隆屬硫醯尿素類(sulfonylureas)化合物，可有效防除田面大部分雜草。藥劑施用後會由植物葉部吸收，再經由傳導組織向根部轉移，造成雜草植株生長快速抑制，約一星期內葉片明顯褐化乾枯<sup>(3,4,5)</sup>。藥劑殘效期主要受溫度影響，分布在 30-90 日範圍內<sup>(1,3)</sup>。主要與 ALS (aceto- lactate synthase) 酵素作用，影響 valine, leucine 及 isoleucine 等必需胺基酸之生合成，抑制細胞正常分裂<sup>(2,4)</sup>。本研究於東部花蓮及西部桃園、臺南地區之不同氣候環境下，分別進行 25 %伏速隆水分散性粒劑之田間篩選試驗，以探討防治非耕地雜草之有效施用方法，作為農民使用之依據。

## 材料與方法

### 供試藥劑

測試藥劑為 25 %伏速隆水分散性粒劑(台灣石原產業股份有限公司)，對照藥劑為 23.1 %依滅草溶液(imazapyr, 巴斯夫臺農化股份有限公司)及 41 %嘉磷塞(異丙胺鹽)溶液(glyphosate-isopropyl ammonium, 億豐農化廠股份有限公司)。本研究於民國八十九年，由桃園區農業改良場在桃園縣新屋鄉，台南區農業改良場在嘉義縣鹿草鄉，花蓮區農業改良場在花蓮縣吉安鄉，分別進行不同氣候環境下，除草劑伏速隆之田間藥效及藥害篩選試驗。

### 處理藥劑及施用方法：

測試藥劑伏速隆及對照藥劑依滅草、嘉磷塞(異丙胺鹽)，均於雜草生育初期，將藥劑均勻噴施於雜草上。測試藥劑伏速隆每公頃測試劑量為 150 公克及 300 公克，及對照藥劑依滅草為 3 公升，嘉磷塞(異丙胺鹽)為 4 公升，每公頃用水量為 600-1000 公升。選擇雜草多且地力均勻之田區進行試驗，採逢機完全區集設計，4 重複，小區面積 10 平方公尺。試驗期間記錄各項工作日期及噴藥前後之氣象資料。

### 調查項目及方法

1. 施藥前調查試區內雜草覆蓋率，及主要雜草種類。施藥後 10、20、40 天調查雜草覆蓋率。施藥後 40 天，每試區取 0.5-1.0 平方公尺之取樣點 2 處，調查雜草株數。
2. 取樣方式：雜草密度低時可視實際狀況增加小區調查點數。

### 統計分析

有關藥效調查資料，以變方分析(ANOVA)進行差異顯著性測驗，若結果顯著，則利用 Duncan's 多變域檢定，進行各處理平均值間的差異顯著性測驗，顯著水準定為 5%。

## 結果與討論

### 施藥後之氣象記錄

分別於民國八十九年，在桃園、嘉義及花蓮地區，進行非耕地除草劑篩選試驗，施藥前後七日期間之平均氣溫，依序為 29.0°C、28.0°C 及 27.2°C。桃園場施藥前後七日期間之平均降雨量為 5.4 mm，花蓮場為 0.2 mm，台南場則未下雨。雨量會限制施藥時除草劑滯留在試驗區的時間，不但影響藥效的發揮，還可能因為溢流至附近田區，引起敏感作物藥害的風險。溫度則主要和藥劑生物活性的表現及分解速率有關。

### 藥效試驗

#### 一、施藥前田區雜草種類及覆蓋率

桃園場試驗區主要雜草有牛筋草、匍地黍、兩耳草、馬唐等禾本科草，各試區之覆蓋率範圍在 53-68 % 間，莎草科草水蜈蚣、香附子等之覆蓋率分布在 13-25 % 間，天胡荽及長柄菊等闊葉草，覆蓋率則在 14-22 % 間，各試區雜草總覆蓋率均為 100 % (表一)。臺南場各試區之雜草總覆蓋率亦均為 100 %，主要包括之禾本科草雜草為孟仁草、馬唐、牛筋草(覆蓋率為 50-66 %)，莎草科雜草為香附子、水蜈蚣(覆蓋率為 13-20 %)，闊葉草為山土豆、蠅翼草、醃醬草等其他雜草(覆蓋率為 21-35 %)(表一)。花蓮場試驗田雜草經調查，主要為禾本科及闊葉草兩大部份，其中禾本科雜草約佔 90 %，闊葉雜草約佔 10 %，各試區之雜草總覆蓋率亦為 100%，主要雜草包括芒稷、野萵、牛筋草、馬唐、狗尾草等禾本科草，及馬齒莧、藿香薊等其他闊葉雜草(表一)。三場試驗區之雜草總覆蓋率均達 100 %，且以禾本科雜草之分布比例最高(幾乎超過 50%)，莎草科及闊葉草數量相近各約為 20%。

表一、施藥前不同處理試區之雜草覆蓋率<sup>1)</sup>

Table 1. Percent surface coverage of different weeds on tested fields before herbicidal treatments

處理項目	桃園場				臺南場				花蓮場			
	禾本科草	莎草科草	闊葉草	總覆蓋率	禾本科草	莎草科草	闊葉草	總覆蓋率	禾本科草	莎草科草	闊葉草	總覆蓋率
25%伏速隆水分散性粒劑 (150 公克/公頃)	58	23	19	100	63	14	23	100	92	0	8	100
25%伏速隆水分散性粒劑 (300 公克/公頃)	53	25	22	100	53	20	27	100	90	0	10	100
23.1% 依滅草溶液 (3 公升/公頃)	68	13	19	100	66	13	21	100	90	0	10	100
41% 嘉磷塞 (異丙胺鹽) 溶液 (4 公升/公頃)	67	19	14	100	50	15	35	100	90	0	10	100
不除草對照區	55	25	20	100	65	14	21	100	88	0	12	100

<sup>1)</sup>雜草覆蓋率：100%為田面完全覆蓋雜草植株；0%為田面未發生雜草。

## 二、測試除草劑施用後不同天數對雜草之防治效果

測試藥劑 25%伏速隆水分散性粒劑，以 300 公克/公頃之高劑量及 150 公克/公頃之低劑量，噴施後 10、20 及 40 天之防治效果列於表二。

桃園場之調查結果，於處理後 10 天，發現高低劑量均引起部份雜草植株呈黃化現象，由覆蓋率估算之雜草防治率則低於 30% 以下，對照藥劑依滅草溶液及嘉磷塞(異丙胺鹽)溶液，對雜草防治效果亦不明顯(表二)。

臺南場之調查結果，於低劑量施用後 10、20 及 40 天之田間雜草總覆蓋率分別為 91、82 及 97%，其中孟仁草佔大部分，其次為牛筋草及山土豆；高劑量處理後 10、20 及 40 天之田間雜草總覆蓋率，分別為 87、83 及 93%，其中孟仁草佔大部份，其次為牛筋草、香附子及山土豆；對照藥劑 23.1% 依滅草溶液施藥後 10、20 及 40 天之田間雜草覆蓋率分別為 64、68 及 77%，其中孟仁草佔大部分，其次為香附子；對照藥劑 41% 嘉磷塞(胺鹽)溶液，施藥後 10、20 及 40 天之田間雜草覆蓋率，分別為 38、31 及 59%，其中孟仁草佔大部分，其次為香附子；而不除草對照區之田間雜草覆蓋率則均為 100%。由覆蓋率估算之雜草防治率，低劑量處理後 10 天對香附子、山土豆、蠅翼草、酢醬草及水蜈蚣等雜草之防治率，分別為 55、46、100、73 及 64%；

高劑量處理者，施藥後 10 天對香附子、山土豆、蠅翼草、酢醬草及水蜈蚣等之雜草之防治率，則分別為 46、47、60、59 及 55%。初步觀察 25%伏速隆水分散性粒劑對於香附子、山土豆、蠅翼草、酢醬草及水蜈蚣等雜草皆有防除效果，但對於孟仁草、牛筋草則無效，高、低劑量對雜草之防治效果尚無明顯差異(表二)。

表二、施藥後十日之雜草防治率<sup>1)</sup>

Table2. Percent weed control in tested fields at 10 days after different herbicidal treatments

處理項目	桃園場				臺南場				花蓮場			
	禾本科草	莎草科草	闊葉草	總防治率	禾本科草	莎草科草	闊葉草	總防治率	禾本科草	莎草科草	闊葉草	總防治率
25%伏速隆 水分散性粒劑 (150 公克/公頃)	0	18	9	5	0	59	54	9	54	-	87	57
25%伏速隆 水分散性粒劑 (300 公克/公頃)	13	27	7	15	2	25	42	13	54	-	79	57
23.1% 依滅草 溶液 (3 公升/公頃)	0	58	15	9	25	20	79	36	66	-	79	67
41% 嘉磷塞 (異丙胺鹽)溶液 (4 公升/公頃)	4	57	57	27	64	29	76	62	100	-	88	98
不除草對照區	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0

<sup>1)</sup>防治率(%) = (1 - 藥劑處理區之雜草覆蓋率 / 不除草對照區之雜草覆蓋率) X 100。

花蓮場之調查結果，於低劑量施藥後 10 天之田間雜草總覆蓋率為 43%，其中芒稷佔大部份 37%，其次為牛筋草 4%，高劑量處理者之田間雜草總覆蓋率亦為 43%，其中芒稷為 33%，牛筋草為 7%；對照藥劑 23.1% 依滅草溶液，於施藥後 10 天之雜草總覆蓋率為 33%，主要雜草為芒稷佔 27%；對照藥劑 41% 嘉磷塞(異丙胺鹽)溶液，施藥後 10 天之雜草總覆蓋率僅為 2%；不除草對照區之田間雜草覆蓋率均為 100%。由覆蓋率估算之雜草防治率，低劑量處理後 10 天，對禾本科草及闊葉雜草之防治率，分別為 54 及 87%，雜草總防治率為 57%；高劑量處理者，對禾本科草及闊葉雜草之防治率，分別為 54 及 79%，雜草總防治率亦為 57%；對照藥劑依滅草對禾本科草、闊葉

雜草及雜草總防治率依序為 66、79 及 67%；嘉磷塞則分別為 100、88 及 98%(表二)。

桃園場於藥劑處理 20 天後，低劑量之覆蓋率 29%，高劑量 18%，其中以牛筋草為主，其他天胡荽、水蜈蚣、香附子、長柄菊及馬唐等則相繼枯死。除禾本科草外，闊葉及莎草科雜草之防治率，均達 100%(表三)。

臺南場之低劑量處理效果，於施藥後 20 天，對香附子、山土豆、蠅翼草、酢醬草及水蜈蚣等雜草之防治率分別為 80、76、100、100%及 100%；高劑量處理者，對香附子、山土豆、蠅翼草、酢醬草及水蜈蚣等雜草之防治率，則分別為 83、72、100、100 及 100%(表三)。

花蓮場之低劑量處理結果顯示，施藥後 20 天之田間雜草總覆蓋率為 39%，其中芒稈佔 26%，牛筋草佔 9%，野苧佔 2%；高劑量於施藥後 20 天之田間雜草總覆蓋率為 35%，其中牛筋草佔 18%，芒稈佔 15%；對照藥劑 23.1%依滅草溶液之田間雜草覆蓋率僅為 1%；對照藥劑 41% 嘉磷塞(胺鹽)溶液，施藥後 20 天則小於 1%；不除草對照區之雜草覆蓋率均為 100%。由覆蓋率估算之雜草防治率，低劑量處理後 20 天，對禾本科草及闊葉雜草之防治率，分別為 61 及 66%，雜草總防治率為 61%；高劑量處理者，對禾本科草及闊葉雜草之防治率，分別為 63 及 84%，雜草總防治率亦為 65%；對照藥劑依滅草對禾本科草、闊葉雜草及雜草總防治率依序為 100、97 及 99%；嘉磷塞則分別為 100、97 及 100%(表三)。

桃園場藥劑處理 40 天後，低劑量之覆蓋率 36%，高劑量 27%，仍以牛筋草居多。對禾本科草之防除效果未超過 60%，闊葉及莎草科雜草之防治率仍高達 100%(表四)。

臺南場於低劑量藥劑處理後 40 天，對香附子、山土豆、蠅翼草、酢醬草及水蜈蚣等雜草之防治率，分別為 49、77、100、100 及 100%；高劑量處理後 40 天，則分別為 69、50、100、100 及 100%；測試藥劑 25%伏速隆水分散性粒劑於施藥後 10 天及 20 天，對於香附子、山土豆、蠅翼草、酢醬草及水蜈蚣等之雜草皆有防治效果，唯於施藥後 40 天，香附子及山土豆恢復

表三、施藥後二十日之雜草防治率<sup>1)</sup>

Table 3. Percent weed control in tested fields at 20 days after different herbicidal treatments

處理項目	桃園場				臺南場				花蓮場			
	禾本科草	莎草科草	闊葉草	總防治率	禾本科草	莎草科草	闊葉草	總防治率	禾本科草	莎草科草	闊葉草	總防治率
25%伏速隆 水分散性粒劑 (150 公克/公頃)	47	100	100	71	0	87	81	18	61	-	66	61
25%伏速隆 水分散性粒劑 (300 公克/公頃)	67	100	100	82	0	80	87	17	63	-	84	65
23.1% 依滅草 溶液 (3 公升/公頃)	84	100	100	91	14	29	89	32	100	-	97	99
41% 嘉磷塞 (異丙胺鹽)溶液 (4 公升/公頃)	97	100	100	98	73	29	84	69	100	-	97	100
不除草對照區	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0

<sup>1)</sup>防治率(%) = (1 - 藥劑處理區之雜草覆蓋率 / 不除草對照區之雜草覆蓋率) × 100。

生長。高、低劑量對雜草之防治效果無明顯差異(表四)。

花蓮場以低劑量施用後 40 天之田間雜草覆蓋率為 53%，其中牛筋草佔 40%，芒稈佔 6%，野萵佔 4%；高劑量處理之田間覆蓋率 67%，其中牛筋草最多佔 55%，芒稈次之佔 7%，野萵居三佔 3%；對照藥劑依滅草於施藥後 40 天之田間雜草覆蓋率下降至 0.05%，藥效可維持 40-50 天左右；嘉磷塞(異丙胺鹽)溶液之田間雜草總覆蓋率，又上升為 6%，藥效約可維持一個月；不除草對照區之雜草覆蓋率均為 100%。由覆蓋率估算之雜草防治率，低劑量處理後 40 天，對禾本科草及闊葉雜草之防治率，分別為 49 及 37%，雜草總防治率為 47%；高劑量處理者，對禾本科草及闊葉雜草之防治率，分別為 31 及 50%，雜草總防治率亦為 33%；對照藥劑依滅草對禾本科草、闊葉雜草及雜草總防治率依序為 100、100 及 100%；嘉磷塞則分別為 97、79 及 94%(表四)。

表四、施藥後四十日之雜草防治率<sup>1)</sup>

Table 4. Percent weed control in tested fields at 40 days after different herbicidal treatments

處理項目	桃園場				臺南場				花蓮場			
	禾本科草	莎草科草	闊葉草	總防治率	禾本科草	莎草科草	闊葉草	總防治率	禾本科草	莎草科草	闊葉草	總防治率
25%伏速隆 水分散性粒劑 (150 公克/公頃)	37	100	100	64	0	68	82	11	49	-	37	47
25%伏速隆 水分散性粒劑 (300 公克/公頃)	53	100	100	73	0	65	76	17	31	-	50	33
23.1% 依滅草 溶液 (3 公升/公頃)	85	100	100	91	6	11	86	39	100	-	100	100
41% 嘉磷塞 (異丙胺鹽)溶液 (4 公升/公頃)	94	100	100	96	36	11	76	58	97	-	79	94
不除草對照區	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	0	0

<sup>1)</sup>防治率(%) = (1 - 藥劑處理區之雜草覆蓋率 / 不除草對照區之雜草覆蓋率) X 100。

桃園場藥劑處理 40 天後之雜草植株列於表五，低劑量處理之試區，牛筋草 86 株、匍地黍 60 株、兩耳草 5 株；高劑量者為牛筋草 70 株、匍地黍 34 株。測試藥劑 25%伏速隆水分散性粒劑對牛筋草及匍地黍無防治效果。

花蓮場藥劑處理後 10 天，由於雜草植株太小，故無法調查其株數。施藥後 20 天，低劑量處理區每平方公尺雜草株數為 54 株，主要為芒稷，牛筋草及野苧，施藥後 40 天之雜草株數為 37 株，主要為牛筋草，芒稷及野苧；高劑量處理者，施藥後 20 天每平方公尺雜草株數為 40 株，主要為牛筋草，芒稷及野苧，施藥後 40 天之雜草株數為 28 株，主要為牛筋草及芒稷；對照藥劑依滅草，施藥後 20 天之雜草株數為 7 株，主要為芒稷，40 天後雜草株數為 2 株，主要為香附子；嘉磷塞(異丙胺鹽)溶液於施藥後 20 天，每平方公尺雜草株數為 4 株，主要為香附子，40 天之株數為 10 株，主要為莎草科之香附子，及禾本科之牛筋草、馬唐；不除草區之株數為 52 株(施藥後 20 日)及 23 株(施藥後 40 日)。由以上結果可知 25%伏速隆水分散性粒劑，對於香附子、馬唐、狗尾草、馬齒莧及藿香薊等雜草之防治效果較佳，但對牛筋草、芒稷及野苧等雜草則無防治效果；不同劑量處理間對雜草之防治效果無顯著差異(表五)。



表五、施藥後四十日之雜草株數<sup>1)</sup>

Table 5. Plant number of weeds in tested fields at 40 days after different herbicidal treatments

處理項目	桃園場				花蓮場			
	禾本科草	莎草科草	闊葉草	總草數	禾本科草	莎草科草	闊葉草	總草數
25%伏速隆水分散性粒劑 (150 公克/公頃)	151 <sup>b2)</sup>	0	0	151 <sup>b</sup>	33 <sup>a</sup>	0	5	37 <sup>a</sup>
25%伏速隆水分散性粒劑 (300 公克/公頃)	104 <sup>b</sup>	0	0	104 <sup>b</sup>	27 <sup>a</sup>	0	2	28 <sup>a</sup>
23.1% 依滅草溶液 (3 公升/公頃)	87 <sup>bc</sup>	0	0	87 <sup>bc</sup>	1 <sup>c</sup>	2	0	2 <sup>a</sup>
41% 嘉磷塞(異丙胺鹽)溶液 (4 公升/公頃)	37 <sup>c</sup>	0	0	37 <sup>c</sup>	4 <sup>c</sup>	2	4	10 <sup>a</sup>
不除草對照區	244 <sup>a</sup>	429	49	722 <sup>a</sup>	19 <sup>b</sup>	0	4	23 <sup>a</sup>

<sup>1)</sup>株數單位為株/平方公尺。

<sup>2)</sup>同行英文字母相同者差異不顯著( $\alpha=0.05$ )。

比較不同藥劑處理後 40 天，對雜草鮮重之影響(表六)，桃園場以低劑量施用後，禾本科草為 996 公克，期中牛筋草 596 公克、匍地黍 380 公克、兩耳草 20 公克；高劑量之禾本科草為 663 公克，牛筋草 459 公克、匍地黍 204 公克。此與不除草對照區之禾本科草 1483 公克(牛筋草 595 公克、匍地黍 158 公克)，莎草科草 961 公克及闊葉草 333 公克相比較，可看出測試藥劑 25%伏速隆水分散性粒劑，對莎草科草及闊葉草之效果明顯為高。

花蓮場以低劑量度處理，施藥後 20 天之每平方公尺雜草總鮮重為 1349 公克，為不除草對照區 2484 公克之 54%，主要雜草為芒稷(948 公克)，牛筋草(381 公克)及野萵(18 公克)；施藥後 40 天之雜草總鮮重為 1068 公克，為不除草區 1653 公克之 64%，主要雜草為牛筋草(763 公克)，芒稷(185 公克)及野萵(112 公克)；高劑量施用後 20 天之雜草總鮮重為 984 公克，為不除草對照區 2484 公克之 40%，主要雜草為牛筋草(524 公克)，芒稷(449 公克)及野萵(9 公克)；施藥後 40 天之雜草總鮮重為 1370 公克，為不除草區 1653 公克之 83%，主要雜草為牛筋草(1254 公克)，野萵(85 公克)及芒稷(20 公克)；對照藥劑依滅草，施藥後 20 天之雜草總鮮重為 156 公克，僅為不除草區之 6.3%，主要雜草為芒稷(148 公克)，40 天之雜草總鮮重為 4 公克，為不除草區之 0.02%，主要雜草為香附子(3 公克)；嘉磷塞(異丙胺鹽)，施藥後 20 天之雜草總鮮重

為 14 公克，與不除草區之 0.6%，40 天之雜草總鮮重為 42 公克，則為不除草區之 3%，主要雜草為野萵(20 公克)及香附子(7 公克)。由上可知 25 %伏速隆水分散性粒劑對牛筋草、芒稷及野萵等雜草之生物量影響較小，即殺草效果較差，甚或完全沒有殺草效果，但對於香附子、馬唐、狗尾草、馬齒莧及藿香薊則有防治效果(表六)。

表六、施藥後四十日之雜草鮮重<sup>1)</sup>

Table6. Plant fresh weight of weeds in tested fields at 40 days after different herbicidal treatments

處理項目	桃園場				花蓮場			
	禾本科草	莎草科草	闊葉草	總草數	禾本科草	莎草科草	闊葉草	總草數
25 %伏速隆水分散性粒劑 (150 公克/公頃)	996 <sup>b</sup>	0	0	996 <sup>b</sup>	948 <sup>b</sup>	0	120 <sup>b</sup>	1068 <sup>a</sup>
25 %伏速隆水分散性粒劑 (300 公克/公頃)	663 <sup>b</sup>	0	0	663 <sup>b</sup>	1273 <sup>a</sup>	0	97 <sup>bc</sup>	1370 <sup>a</sup>
23.1 % 依滅草溶液 (3 公升/公頃)	515 <sup>bc</sup>	0	0	515 <sup>bc</sup>	1 <sup>c</sup>	3	0	4 <sup>b</sup>
41 % 嘉磷塞(異丙胺鹽)溶液 (4 公升/公頃)	212 <sup>c</sup>	0	0	212 <sup>c</sup>	0	7	35 <sup>a</sup>	42 <sup>b</sup>
不除草對照區	1483 <sup>a</sup>	961	333	2777 <sup>a</sup>	1250 <sup>a</sup>	0	403 <sup>a</sup>	1653 <sup>a</sup>

<sup>1)</sup>鮮重單位為克/平方公尺。

<sup>2)</sup>同行英文字母相同者差異不顯著( $\alpha=0.05$ )。

綜合上述桃園、臺南及花蓮三場之試驗結果，測試藥劑 25 %伏速隆水分散性粒劑，可防治水蜈蚣、香附子、馬齒莧、藿香薊、長柄菊、野萵、蠅翼草、酢醬草、山土豆、天胡荽等雜草。對禾本科雜草防治效果則較差<sup>(2)</sup>。高、低測試劑量對雜草之防治效果無明顯差異。

## 引用文獻

- Bertrand, C, Witczak-Legrand, A., Sadié, J., and Cooper J. F. 2003. Flazasulfuron: alcoholysis, chemical hydrolysis, and degradation on various minerals. J Agric Food Chem. Vol. 51(26):7717-7721.
- Durigan-Marcel, E. B., Durigan, J. C. and Gustavo, M. 2005. Selectivity of the herbicide flazasulfuron applied after postemergence in sugarcane (*Saccharum*

- 
- spp. L.) crop. *Journal of Environmental Science and Health, Part B: Pesticides, Food Contaminants, and Agricultural Wastes* Vol. 40(1): 177 – 180.
3. Guang, X. and Jian-xia, M. 2000. Bermudagrass control in golf turf. *Proc. of 17th APWSS*. p. 472.
  4. James, T.K., Rahman, A. and De Jong, P. 1997. Flazasulfuron for control of ragwort (*Senecio jacobaea*) in pasture. *Proc. 50th N.Z. Plant Protection Conf.* 477-481. The New Zealand Plant Protection Incorporated.
  5. R&D News. 2000. Flazasulfuron, the new grapevine herbicide. *Pesticide Outlook – February* . The Royal Society of Chemistry. P6