

# 除草劑 Butafenacil 對大蒜園雜草之防治效果

趙秀滂<sup>1</sup> 蕭政宏<sup>2</sup> 廖茂棟<sup>2</sup> 黃榮欽<sup>3</sup> 洪義雄<sup>3</sup> 吳新民<sup>1</sup>

1 行政院農業委員會台南區農業改良場義竹工作站

2 行政院農業委員會台中區農業改良場

3 行政院農業委員會鳳山熱帶園藝試驗分所

## 摘 要

本試驗目的在於評估除草劑 butafenacil 對大蒜園雜草之防治效果。綜合台中、台南及鳳山等不同地區之試驗結果，每公頃施用 1.0 公升之 9.6 % butafenacil 對雜草如牛筋草、馬唐草、小葉灰藿、野萹、芒稷及馬齒莧具明顯防治效果。

關鍵詞：大蒜園、除草劑、雜草防治

## Efficacy of Butafenacil for Weed Control in Garlic Field

Hsiu-Fung Chao<sup>1</sup> Jenq-Hornq Hsiao<sup>2</sup> Maw-Donq Liao<sup>2</sup> Rong-Chin Huang<sup>3</sup>  
Yih-Shyong Hong<sup>3</sup> Shin-Min Wu<sup>1</sup>

1. *Yichu Branch Station, Tainan District Agricultural Improvement Station, COA*

2. *Taichung District Agricultural Improvement Station, COA*

3. *Fengshan Tropical Horticultural Experiment Station, COA*

## Abstract

The experiment was conducted to evaluate the weed control efficacy of herbicide butafenacil in garlic field. According to three locations results, it was suggested that 9.6 % butafenacil can be used efficiently by 1.0 l/ha for such as

goosegrass, summer crabgrass, fig-leaves goosefoot, slender amaranth, junglerice and common purslane weed control in garlic field.

Key Words : garlic, herbicide, weed control

## 前 言

大蒜與蔥、薑、韭及薤合稱五辛，是烹調料理不可或缺的香辛佐料；因為大蒜含有 allicins(蒜素)可解毒、殺菌，具有重要價值。由於大蒜喜好冷涼氣候，所以在台灣主要種植期為秋冬季<sup>(3)</sup>。

雜草會與作物競爭養分、水分及光線等，導致作物產量及品質的降低，更甚者為病蟲害傳播的媒介<sup>(2)</sup>；根據 Qasem (1996) 試驗顯示表示大蒜園中的雜草防除的時期，會影響蒜球品質及產量的變化達 85 % 範圍，所以雜草管理在大蒜的栽培過程中佔有重要的地位。台灣目前已登記使用於大蒜園的除草劑有三種，包括：23.5% 復祿芬乳劑 (Oxyfluorfen)、17.5% 伏寄普乳劑 (Fluazifop-butyl) 及 34% 施得圃乳劑 (Pendimethalin) 等。其中復祿芬屬於萌前除草劑，於蒜球種植後噴施於土壤表面；伏寄普及施得圃為萌後除草劑，蒜球種植後待雜草萌芽至 10 公分左右噴施<sup>(1)</sup>。

Butafenacil 之化學式為 2-chloro-5-(3-methyl-2,6-dioxo-4-trifluoromethyl-3,6-dihydro-2H-pyrimidin-1-yl)-brnzoic -allyloxy carbonyl-1-methyl-qthyl ester，由瑞士諾華公司研發轉賣台灣先正達公司的除草劑，可用與嘉磷塞混合施用防治柑橘園、蘋果園和梨園內雜草，也用於棉花之除葉劑，及玉米田、蔥科蔬菜園中闊葉雜草之防除；對闊葉雜草如莧科、馬齒莧科、車前草科、茄科、藜科、茜草科、唇形花科及菊科等雜草具防除效果，此外對單子葉雜草亦具部分防除效果。該藥劑本身為一種尿嘧啶的衍生物，其作用點在葉綠素的合成過程中，抑制 protoporphyrinogen 氧化酵素之活性，進而破壞細胞膜，造成植體的死亡。具有吸收迅速、不殘留、用量低及對環境影響小等特性<sup>(5)</sup>。

本試驗目的為探討 9.6% butafenacil 乳劑，在台灣不同地區之秋作大蒜園雜草防治的可行性，分別於台中改良場、台南改良場及鳳山試驗分所等三場所進行試驗，以供推薦農民安全使用之參考。

## 材料與方法

- 一、供試材料：硬骨種大蒜 (*Allium sativum* L.)
- 二、試驗方法
  1. 供試藥劑：9.6% butafenacil 乳劑。
  2. 藥劑處理劑量及施用方法：

處理代號及藥劑名稱	每公頃 施用量	稀釋倍數	施用方法及時期
1 9.6% butafenacil EC	0.75 公升	600	栽培後均勻噴施於畦面。
2 9.6% butafenacil EC	1.0 公升	600	栽培後均勻噴施於畦面。
3 23.5%復祿芬乳劑	1.0 公升	800	栽培後均勻噴施於畦面。
4 34%施得圃乳劑	3.5 升	500	栽培後畦面禾本科雜草萌芽至 1-2 葉時，將藥劑均勻全面噴施。
5 人工除草	-	-	人工除草 3-4 次，全期維持低草量。
6 不除草(對照區)	-	-	全期不除草

3. 田間設計：選擇禾本科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。

4. 調查項目及方法：

雜草調查：施藥後 15~20 天，每試區取 0.5~1.0 平方公尺之取樣點二處，調查樣區內不同雜草之株數。施藥後 35~40 天調查株數及草鮮重，取樣方法與施藥後 15~20 天者相同。樣區大小可視雜草密度適度調查，以取得可靠數據供處理間之比較為原則。

作物調查：生育期：播種至收穫期間以日數表示。

產量：蒜球產量以小區產量公斤/10m<sup>2</sup> 表示。

田間管理：藥劑處理區於施藥後 35~40 天雜草重量調查後，以人工或機械方法清除試區內所有之雜草。

5. 工作記錄：

台中地區：90 年 10 月 28 日種植；90 年 11 月 01 日噴藥；噴藥後 20 天雜草第一次調查；噴藥後 35 天雜草第二次調查；蒜球採收日期為 91 年 3 月 23 日。

台南地區：90 年 10 月 24 日種植；90 年 10 月 26 日噴藥；噴藥後 17 天雜草第一次調查；噴藥後 36 天雜草第二次調查；蒜球採收日期為 91 年 3 月 12 日。

鳳山地區：90 年 10 月 18 日種植；90 年 10 月 23 日噴藥；噴藥後 16 天雜草第一次調查；噴藥後 30 天雜草第二次調查；蒜球採收日期為 91 年 3 月 25 日。

## 結果與討論

九十年秋作台中、台南及鳳山三個試區之大蒜園，施藥前後之氣象資料如表一所示，三個試區施藥當日溫度分別為 25、21.1 及 28.5，且皆無降雨，同時施藥後至採收期間，各處理的植株外觀型態均無藥害發生。所以

三個試區大蒜全期生育日數分別為：台中試區 143 天、台南試區 139 天及鳳山試區 159 天。

表一、台中、台南及鳳山試區施藥前後之氣象資料

Table 1. The weather databases during treatments in Taichung, Tainan and Fengshan.

A 日期	90 年										
	10/28	10/29	10/30	10/31	11/1	11/2	11/3	11/4	11/5	11/6	11/7
最高氣溫 ( )	29.4	28.5	26.3	30.2	31.0	30.4	32.6	30.0	31.3	24.1	27.0
最低氣溫 ( )	21.1	20.9	19.6	20.6	22.0	20.4	21.7	20.8	20.4	18.4	18.4
平均氣溫 ( )	24.4	23.5	22.0	23.9	25.0	24.4	25.2	24.1	24.7	21.0	21.5
降雨量 (mm)	0	0	1.0	0	0	0	0	0	0	0	0
工作	定植				施藥						

  

B 日期	90 年 10 月										
	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
最高氣溫 ( )	30.0	31.8	31.8	31.2	30.6	24.6	30.2	30.5	29.7	25.3	31.0
最低氣溫 ( )	19.8	20.5	20.7	20.8	19.8	20.3	20.2	20.5	20.2	20.4	19.8
平均氣溫 ( )	24.1	24.7	24.6	24.8	24.3	21.1	24.5	24.3	23.6	22.4	24.0
降雨量 (mm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
工作	定植				施藥						

  

C 日期	90 年 10 月										
	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
最高氣溫 ( )	33.1	31.7	31.2	31.0	32.4	33.2	33.7	32.4	32.3	32.4	32.4
最低氣溫 ( )	21.4	22.3	22.2	22.2	21.6	23.8	24.2	22.2	22.6	22.6	22.2
平均氣溫 ( )	27.3	27.0	26.7	26.6	27.0	28.5	29.0	27.3	27.5	27.5	27.3
降雨量 (mm)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
工作	定植				施藥						

\*A:台中試區 B:台南試區 C:鳳山試區

大蒜園於不同藥劑施藥後 15-20 天及 35-40 天，各試區內之雜草種類及數量如表二所示，台中試區雜草相包括：馬唐草、自生稻、香附子、小葉灰藿、牛筋草及野萵等六種；台南試區雜草相為香附子、小葉灰藿、馬齒莧、牛筋草、芒稷、野萵及假海馬齒等七種；鳳山試區雜草相則為稗草、野萵、香附子及牛筋草等四種。施藥試區內的雜草數量明顯較對照區少，對不同種類之雜草防治效果，台中試區以禾本科之牛筋草、馬唐草和闊葉雜草之小葉灰藿、野萵為主；台南試區對禾本科之牛筋草、芒稷和闊葉雜草小葉灰藿、

表二、台中、台南及鳳山試區之大蒜園經不同藥劑處理後 15-20 天及 35-40 天其雜草種類及株數。

Table 2. The weed species and number on garlic field at 15-20 days and 35-40 days after different treatments in Taichung, Tainan and Fengshan.

處理代號		雜草種類及株數 (株m <sup>2</sup> )						總計
施藥後 15-20 天	馬唐	自生稻	香附子	小葉灰藨	牛筋草	野莧		
1	17.0 <sup>b</sup>	3.3 <sup>a</sup>	7.5 <sup>a</sup>	21.3 <sup>b</sup>	--	--	49.3 <sup>b</sup>	
2	11.0 <sup>b</sup>	3.8 <sup>a</sup>	9.5 <sup>a</sup>	10.3 <sup>c</sup>	--	--	35.0 <sup>b</sup>	
3	7.8 <sup>b</sup>	4.5 <sup>a</sup>	8.8 <sup>a</sup>	0.8 <sup>c</sup>	--	--	21.8 <sup>b</sup>	
4	19.5 <sup>b</sup>	7.0 <sup>a</sup>	6.8 <sup>a</sup>	0 <sup>c</sup>	--	--	33.5 <sup>b</sup>	
5	--	--	--	--	--	--	--	
6	71.0 <sup>a</sup>	3.7 <sup>a</sup>	10.3 <sup>a</sup>	113.3 <sup>a</sup>	--	--	198.3 <sup>a</sup>	
施藥後 35-40 天								
1	58.5 <sup>b</sup>	3.8 <sup>a</sup>	9.0 <sup>a</sup>	25.3 <sup>b</sup>	0.8 <sup>b</sup>	0 <sup>b</sup>	97.4 <sup>b</sup>	
2	14.3 <sup>b</sup>	11.3 <sup>a</sup>	10.3 <sup>a</sup>	10.8 <sup>b</sup>	0.5 <sup>b</sup>	0.8 <sup>b</sup>	47.8 <sup>b</sup>	
3	10.0 <sup>b</sup>	7.8 <sup>a</sup>	9.5 <sup>a</sup>	4.5 <sup>b</sup>	0 <sup>b</sup>	0 <sup>b</sup>	31.0 <sup>b</sup>	
4	131.5 <sup>ab</sup>	8.0 <sup>a</sup>	9.5 <sup>a</sup>	0 <sup>b</sup>	0.3 <sup>b</sup>	0 <sup>b</sup>	149.3 <sup>b</sup>	
5	--	--	--	--	--	--	--	
6	242.5 <sup>a</sup>	4.8 <sup>a</sup>	13.0 <sup>a</sup>	678.0 <sup>a</sup>	5.5 <sup>a</sup>	3.3 <sup>a</sup>	945.3 <sup>a</sup>	
處理代號		雜草種類及株數 (株m <sup>2</sup> )						
施藥後 15-20 天	香附子	小葉灰藨	馬齒莧	牛筋草	芒稷	野莧	假海馬齒	總計
1	19.3 <sup>b</sup>	1.0 <sup>b</sup>	0 <sup>b</sup>	1.3 <sup>b</sup>	1.8 <sup>a</sup>	0 <sup>a</sup>	0 <sup>a</sup>	23.4 <sup>c</sup>
2	24.0 <sup>b</sup>	1.0 <sup>b</sup>	0 <sup>b</sup>	1.0 <sup>b</sup>	1.3 <sup>a</sup>	0 <sup>a</sup>	0 <sup>a</sup>	27.3 <sup>bc</sup>
3	37.3 <sup>a</sup>	0 <sup>b</sup>	0 <sup>b</sup>	0 <sup>b</sup>	0 <sup>a</sup>	0 <sup>a</sup>	0 <sup>a</sup>	37.3 <sup>b</sup>
4	35.8 <sup>a</sup>	1.0 <sup>b</sup>	0 <sup>b</sup>	1.0 <sup>b</sup>	0 <sup>a</sup>	0 <sup>a</sup>	0 <sup>a</sup>	37.8 <sup>b</sup>
5	39.3 <sup>a</sup>	11.8 <sup>a</sup>	2.0 <sup>b</sup>	15.3 <sup>a</sup>	2.3 <sup>a</sup>	4.3 <sup>a</sup>	1.8 <sup>a</sup>	76.8 <sup>a</sup>
6	38.3 <sup>a</sup>	9.3 <sup>a</sup>	9.0 <sup>a</sup>	12.3 <sup>a</sup>	2.8 <sup>a</sup>	1.8 <sup>a</sup>	1.0 <sup>a</sup>	74.5 <sup>a</sup>
施藥後 35-40 天								
1	34.8 <sup>b</sup>	2.5 <sup>b</sup>	1.0 <sup>b</sup>	2.0 <sup>b</sup>	2.8 <sup>a</sup>	0 <sup>a</sup>	0 <sup>a</sup>	43.1 <sup>c</sup>
2	39.0 <sup>b</sup>	1.3 <sup>b</sup>	0.5 <sup>b</sup>	3.8 <sup>b</sup>	1.8 <sup>a</sup>	0 <sup>a</sup>	0 <sup>a</sup>	46.4 <sup>bc</sup>
3	47.3 <sup>a</sup>	0 <sup>b</sup>	0 <sup>b</sup>	0 <sup>b</sup>	0 <sup>a</sup>	0 <sup>a</sup>	0 <sup>a</sup>	47.3 <sup>bc</sup>
4	53.3 <sup>b</sup>	1.3 <sup>b</sup>	0.3 <sup>b</sup>	1.3 <sup>b</sup>	0 <sup>a</sup>	0 <sup>a</sup>	0 <sup>a</sup>	56.2 <sup>b</sup>
5	253.8 <sup>a</sup>	12.3 <sup>a</sup>	9.8 <sup>a</sup>	35.0 <sup>a</sup>	3.8 <sup>a</sup>	6.3 <sup>a</sup>	2.6 <sup>a</sup>	324.6 <sup>a</sup>
6	256.5 <sup>a</sup>	11.3 <sup>a</sup>	12.0 <sup>a</sup>	44.8 <sup>a</sup>	3.8 <sup>a</sup>	3.0 <sup>a</sup>	2.0 <sup>a</sup>	335.4 <sup>a</sup>
處理代號		雜草種類及株數 (株m <sup>2</sup> )				總計		
施藥後 15-20 天	稗草	野莧	香附子	牛筋草				
1	268.5 <sup>b</sup>	9.8 <sup>bc</sup>	20.3 <sup>ab</sup>	3.3 <sup>b</sup>	301.9 <sup>b</sup>			
2	179.0 <sup>c</sup>	4.0 <sup>cd</sup>	33.5 <sup>ab</sup>	3.8 <sup>b</sup>	220.3 <sup>b</sup>			
3	63.0 <sup>d</sup>	0.5 <sup>d</sup>	18.0 <sup>ab</sup>	2.3 <sup>b</sup>	83.8 <sup>c</sup>			
4	165.8 <sup>c</sup>	4.5 <sup>cd</sup>	61.0 <sup>a</sup>	2.3 <sup>b</sup>	233.6 <sup>b</sup>			
5	8.8 <sup>d</sup>	11.3 <sup>b</sup>	3.5 <sup>b</sup>	0.3 <sup>b</sup>	23.9 <sup>c</sup>			
6	760.0 <sup>a</sup>	620.0 <sup>a</sup>	12.0 <sup>b</sup>	12.0 <sup>a</sup>	1404.0 <sup>a</sup>			
施藥後 35-40 天								
1	185.8 <sup>b</sup>	5.3 <sup>c</sup>	22.5 <sup>a</sup>	4.0 <sup>ab</sup>	217.6 <sup>b</sup>			
2	140.0 <sup>bc</sup>	2.0 <sup>c</sup>	10.8 <sup>a</sup>	2.8 <sup>ab</sup>	155.6 <sup>b</sup>			
3	16.3 <sup>d</sup>	0 <sup>c</sup>	16.3 <sup>a</sup>	0.3 <sup>b</sup>	32.9 <sup>c</sup>			
4	77.0 <sup>cd</sup>	2.3 <sup>c</sup>	29.0 <sup>a</sup>	1.8 <sup>b</sup>	110.1 <sup>b</sup>			
5	0 <sup>d</sup>	37.5 <sup>b</sup>	0.5 <sup>a</sup>	1.0 <sup>b</sup>	39.0 <sup>c</sup>			
6	700.0 <sup>a</sup>	710.0 <sup>a</sup>	3.0 <sup>a</sup>	7.0 <sup>a</sup>	1420.0 <sup>a</sup>			

\*處理代號 1:9.6% butafenacil EC×800 2:9.6% butafenacil EC×600 3:23.5% 複祿芬×800 4:34% 施得圃×500 5:人工除草區 6:不除草對照區。

\*同一列英文字母相同者表示在 Duncan's Multiple Range Test 5% 下差異不顯著

\* A : 台中試區 B : 台南試區 C : 鳳山試區

馬齒莧、野莧具防治效果；鳳山試區則對闊葉雜草野莧具防治效果；綜合三個試區的結果 butafenacil 對闊葉雜草顯示其防治效果，但對三個試區普遍存在莎草科的香附子防治效果不顯著。同時 9.6% butafenacil 乳劑以每公頃施用 1.0 公升或 0.75 公升處理均具相似之防治效果，但高劑量處理的效果較優，所以建議供試藥劑 9.6% butafenacil 以 1.0 公升/公頃劑量，以顯現在大蒜園中雜草防治的效果。

表三、台中、台南及鳳山試區之大蒜園施藥後 35-40 天不同藥劑處理其雜草鮮重。

Table 3. The fresh weight of weeds on garlic field at 35-40 days after different treatments in Taichung, Tainan and Fengshan .

處理代號/ 雜草種類/ 鮮重	雜草鮮重 (g/m <sup>2</sup> )								
	香附子			牛筋草			野莧		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
1	28.8 <sup>a</sup>	41.1 <sup>b</sup>	32.5 <sup>b</sup>	1.3 <sup>b</sup>	3.3 <sup>c</sup>	10.8 <sup>a</sup>	0 <sup>b</sup>	0 <sup>c</sup>	14.0 <sup>b</sup>
2	28.3 <sup>a</sup>	58.0 <sup>b</sup>	18.8 <sup>b</sup>	2.5 <sup>b</sup>	8.7 <sup>c</sup>	9.3 <sup>a</sup>	3.8 <sup>ab</sup>	0 <sup>c</sup>	2.3 <sup>b</sup>
3	15.5 <sup>a</sup>	79.0 <sup>b</sup>	32.5 <sup>b</sup>	0 <sup>b</sup>	0 <sup>c</sup>	0.3 <sup>a</sup>	0 <sup>b</sup>	0 <sup>c</sup>	0 <sup>b</sup>
4	26.0 <sup>a</sup>	73.8 <sup>b</sup>	83.8 <sup>ab</sup>	1.3 <sup>b</sup>	0.5 <sup>c</sup>	4.5 <sup>a</sup>	0 <sup>b</sup>	0 <sup>c</sup>	2.5 <sup>b</sup>
5	--	87.7 <sup>b</sup>	111.5 <sup>a</sup>	--	134.8 <sup>b</sup>	11.8 <sup>a</sup>	--	38.7 <sup>a</sup>	12.5 <sup>b</sup>
6	38.8 <sup>a</sup>	123.6 <sup>a</sup>	130.0 <sup>a</sup>	11.3 <sup>a</sup>	209.0 <sup>a</sup>	17.0 <sup>a</sup>	6.3 <sup>a</sup>	18.9 <sup>b</sup>	1500.0 <sup>a</sup>

  

處理代號/ 雜草種類/ 鮮重	雜草鮮重 (g/m <sup>2</sup> )								
	小葉灰藿			馬唐			自生稻		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
1	26.3 <sup>b</sup>	16.9 <sup>b</sup>	0	70.3 <sup>ab</sup>	0	0	13.8 <sup>a</sup>	0	0
2	18.3 <sup>b</sup>	6.1 <sup>bc</sup>	0	21.3 <sup>b</sup>	0	0	38.8 <sup>a</sup>	0	0
3	4.5 <sup>b</sup>	0 <sup>c</sup>	0	15.0 <sup>b</sup>	0	0	7.8 <sup>a</sup>	0	0
4	0 <sup>b</sup>	0 <sup>c</sup>	0	72.5 <sup>ab</sup>	0	0	27.5 <sup>a</sup>	0	0
5	--	138.3 <sup>a</sup>	0	--	0	0	--	0	0
6	772.5 <sup>a</sup>	127.5 <sup>a</sup>	0	197.5 <sup>a</sup>	0	0	13.8 <sup>a</sup>	0	0

  

處理代號/ 雜草種類/ 鮮重	雜草鮮重 (g/m <sup>2</sup> )								
	馬齒莧			芒稷			稗草		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
1	0	4.9 <sup>b</sup>	0	0	0 <sup>b</sup>	0	0	0	585.0 <sup>b</sup>
2	0	0.8 <sup>b</sup>	0	0	0.7 <sup>b</sup>	0	0	0	512.5 <sup>b</sup>
3	0	0 <sup>b</sup>	0	0	0 <sup>b</sup>	0	0	0	25.5 <sup>c</sup>
4	0	0.9 <sup>b</sup>	0	0	0 <sup>b</sup>	0	0	0	465.0 <sup>b</sup>
5	0	64.0 <sup>a</sup>	0	0	13.4 <sup>a</sup>	0	0	0	0 <sup>c</sup>
6	0	73.5 <sup>a</sup>	0	0	10.0 <sup>a</sup>	0	0	0	1900.0 <sup>a</sup>

\*處理代號 1:9.6% butafenacil EC×800 2:9.6% butafenacil EC×600 3:23.5% 複祿芬×800 4:34% 施得圃×500 5:人工除草區 6:不除草對照區。

\*同一列英文字母相同者表示在 Duncan's Multiple Range Test 5% 下差異不顯著。

\*A：台中試區 B：台南試區 C：鳳山試區。

表四、台中、台南及鳳山試區之大蒜園不同藥劑處理後其大蒜產量  
Table 4. The yield of garlic after different treatments in Taichung, Tainan and Fengshan .

處理代號產量	大蒜產量 (Kg/10m <sup>2</sup> )		
	台中	台南	鳳山
1	13.7 <sup>a</sup>	6.8 <sup>a</sup>	9.2 <sup>a</sup>
2	13.1 <sup>a</sup>	6.3 <sup>a</sup>	9.7 <sup>a</sup>
3	13.6 <sup>a</sup>	6.5 <sup>a</sup>	9.2 <sup>a</sup>
4	14.0 <sup>a</sup>	7.5 <sup>a</sup>	8.8 <sup>a</sup>
5	13.7 <sup>a</sup>	6.4 <sup>a</sup>	7.2 <sup>a</sup>
6	12.5 <sup>a</sup>	6.0 <sup>a</sup>	7.3 <sup>a</sup>

\*處理代號1：9.6% butafenacil EC×800, 2：9.6% butafenacil EC×600, 3：23.5% 複祿芬×800, 4：34%施得圃×500, 5：人工除草區, 6：不除草對照區。

\*同一列英文字母相同者表示在 Duncan's Multiple Range Test 5% 下差異不顯著

大蒜園不同藥劑施藥後 35-40 天各試區內之雜草鮮重如表三所示，三個試區內的雜草，經藥劑處理後其雜草鮮重顯著低於對照區。9.6% butafenacil 乳劑可用於早期萌後施用之除草劑，經由地上部的莖或葉及地下部的根吸收，吸收迅速可快速破壞細胞膜<sup>(5)</sup>，試區經過該藥劑的處理後其雜草的鮮重明顯地降低（表三）。若與其他添加物混合使用，可增加雜草的防治功效<sup>(6)</sup>。

不同除草劑處理後對大蒜產量之影響如表四所示，三個試區之小區產量分別為以台中試區之 12.5-13.7 公斤/10m<sup>2</sup> 最高，其次為鳳山試區之 7.2-9.7 公斤/10m<sup>2</sup>，台南試區之 6.0-7.5 公斤/10m<sup>2</sup> 偏低；各處理間產量差異均不顯著，顯示 9.6% butafenacil 乳劑之施用不會影響大蒜之產量。

整體試驗數據而言，9.6% butafenacil 乳劑在雜草的防治成效上，不若對照藥劑復祿芬表現的突出，但該藥劑使用後在土壤約只需 2 天即可迅速分解，而且對於整個生態環境並不會造成毒害，且在低用量下（200gai/ha）即可有達到雜草防治的效果<sup>(5)</sup>，為大蒜栽種過程中適合使用之除草劑。

試驗之綜合結果為 9.6% butafenacil 乳劑在大蒜播後施用於土壤面，可以有效的防治禾本科的牛筋草、芒稷及馬唐和闊葉雜草小葉灰藨、馬齒莧及野莧，但無法防治莎草科的香附子。雖然測試的兩種劑量均具防治效果，但仍以每公頃施用 1.0 公升的劑量有較佳的效果。

誌謝：藥劑及經費由台灣先正達股份有限公司提供。

## 引用文獻

- 1.台灣省農林廳編印.1998.植物保護手冊.p648.
- 2.台灣省農林廳編印.1986.雜草控制.八萬農業建設大軍訓練教材.
- 3.台灣先正達公司.2002.農藥田間技術小組會議.
- 4.黃涵.1978.大蒜.豐年叢書 # 莖葉蔬菜.p91-101.
- 5.Qasem,J.R.1996.Weed competition in garlic (*Allium sativum* L. ) .Journal of Horticultural Science.71 ( 1 ) 41-48.
- 6.Zoschke,A.,M.Zeller,P.Winternitz and S.Murakami.1998.CGA-276854 a novel compound for the rapid burn-down of weeds. Japan Weed Science and Technology 43 ( supplement ) ,p126-127.