

麥作에 있어서 2,4-D 에 의한 廣葉雜草 防除에 關한 研究

梁桓承 · 全載哲 · 金成朝

全北大學校 農科大學

Control of broadleaf weeds with 2,4-D in barley field

H. S. Ryang · J. C. Jeon · S. J. Kim

College of Agriculture, Jconbug National University, Jeonju, Korea

ABSTRACT

This study was conducted to evaluate the performance of 2,4-D amine salt(2,4-dichlorophenoxy acetic acid) 40EC in broadleaf weeds control under diverse conditions of rate and time of application and soil type in fall barley field. The results obtained were summarized as follows;

- 1) At the rate of 70cc prod./10a, 2,4-D amine salt treated during the fully tillered stage of barley was effective for the control of most broadleaf weeds without crop injury.
- 2) The fully tillered stage was a optimum time for the application of 2,4-D amine salt in fall barley. Earlier(zero-to four-leaf stage) or later(boot stage to flowering) application than this stage caused a crop injury and resulted in yield reduction.
- 3) It was possible to safely use 2,4-D amine salt in fall barley regardless of soil types if applied the rate of 70cc prod./10a at the fully tillered stage.

緒 論

麥類는 우리나라에 있어서 쌀 다음가는 重要한 食糧作物으로서 그 作付面積이 100萬ha에 達하고 있다. 그中 約 43%는 畚裏作麥이고 나머지는 밭보리이다. 쌀만으로는 食糧의 自給自足이 어려운 우리나라에 있어서 麥類의 增産이 時急히 要請되고 있다. 그러나, 보리 栽培面積의 擴大가 어려운 點으로 1) 收益性이 낮은 것, 2) 統一벼 등 早植栽培 面積 擴大로 畚裏作栽培의 忌避, 3) 보리 播種 및 收穫期가 競合 됨으로 인한 勞動力 不足, 4) 播種後에 있어서의 보리밭 雜草防除에 勞力이 많이드는 點 등을 들 수 있다.

따라서 이에 對한 打開策으로서는 收穫期가 빠른 早熟品種의 育種 開發과 더불어 勞力이 적게 들고 生産費用을 節減하는 方便으로써 機械化와 同時에 藥劑除草의 轉換이 時急히 要請되고 있다. 이에 國內 各

試驗研究機關을 비롯하여 梁等도 機械化와 아울러 보리밭 藥劑除草에 對한 研究를 實施하여 온바 있다²⁻¹⁰⁾. 또한 그 結果를 밑받침으로 하여 藥劑除草의 轉換이 이루어져 가고 있는 中에 있다.

우리나라 보리밭에 發生하는 優占雜草는 畚裏作의 경우는 越年生 禾本科雜草인 獨새풀이 全雜草의 79~88.8%를 차지하고 있고, 그 外는 주로 廣葉雜草들로 되어 있는데 그 中에는 벼류나물, 벌꽃, 갈퀴덩굴 등이 있다. 밭에 發生하는 草種은 廣葉雜草가 優占雜草로서 60%內外를 차지하고 있고 그 內容은 벼류나물, 벌꽃, 갈퀴덩굴, 광대나물, 망초, 냉이, 점나물 등이며, 獨새풀은 35%內外로 構成되어 있음이 알려져 있다^{2,8)}.

우리나라에서 現在 쓰여지고 있는 雜草 發生前 土壤處理除草劑들은 machete, TOK, CNP, simazine, lorox 등이다. 그런데 이들 藥劑 中 前記 3種의 藥劑들은 土性, 氣象(降雨), 栽培樣式 등에 關係없이 作物에 對하

여는 比較的 安全한 長點이 있는 反面에 草種間 選擇性이 있어 禾本科인 毒새풀에 對한 效果는 優秀하지만 一部 廣葉雜草들에 對하여는 그 作用이 比較的 弱한 것이 短點으로 되어 있다. 反面 simazine, lorex 등은 廣葉雜草에 對한 作用力이 禾本科보다는 더욱 強한 傾向이 있기는 하나 比較的 廣葉이나 狹葉雜草 어느 草種을 莫論하고 非選擇的으로 防除가 可能한 長點을 갖고 있다.

그러나 土性, 氣象, 栽培樣式 등에 따라서는 보리에 對하여도 甚한 藥害를 내는 事例도 있기 때문에 適用地域에 制限을 받고 있다^{3,4,5,8)}. 따라서 現在 가장 많이 쓰여지고 있는 것은 毒새풀 防除力이 強力한 machete가 全面積의 70% 가까이 쓰여지고 있는 實情이고 나머지가 TOK, CNP, simazine, lorex 등으로 充當되어 있다. 이와같이 選擇性 除草劑의 連用에 의하여 使用藥劑에 對한 感受性 草種인 毒새풀만은 그 密度가 感少된 傾向이 있으나 本劑에 抵抗성을 보인 갈퀴덩굴,

냉이, 명아주, 여뀌, 광대나물 등 廣葉雜草들은 오히려 繁茂하게 되어 雜草群에 差異가 생겨지고 있는 實情에 있다.

이와같은 現況에 立脚하여 著者는 廉價이며 廣葉選擇性 藥劑로 알려진 2,4-D amine salt를 使用하여 草種分布, 處理時期, 土性別로 防除實驗을 實施하였든바 若干의 知見을 얻었기에 이에 그 大要를 報告하는 바이다.

本 研究 遂行에 있어 始終 助力하여준 張永男, 梁鎔承 兩君에 깊은 謝意를 表한다.

材料 및 方法

[實驗 I] 藥量水準別

全北大學校 農科大學 乾畚圃場에서 1975年 10월부터 1976年 6월까지 사이에 行하였다.

이 圃場의 土性은 赤黃色砂質壤土로서 그 土壤 組成은 表 1의 3과 같다. 供試品種은 白臘으로 10a當 播

Table 1. The characteristics of soil

Soil number	Soil texture	Particle size distribution(%)					Chemical property	
		Coarse sand	Fine sand	Silt	Clay	pH(H ₂ O 1:1)	Organic matter(%)	C.E.C(me/100g)
1	SiC	2.1	8.0	49.3	30.6	5.9	2.6	11.38
2	LiC	8.4	10.4	19.67	28.09	5.9	2.12	10.48
3	SCL	15.88	36.31	28.91	19.1	4.9	1.7	10.26
4	SL	38.68	41.18	12.13	7.96	5.1	2.2	8.98

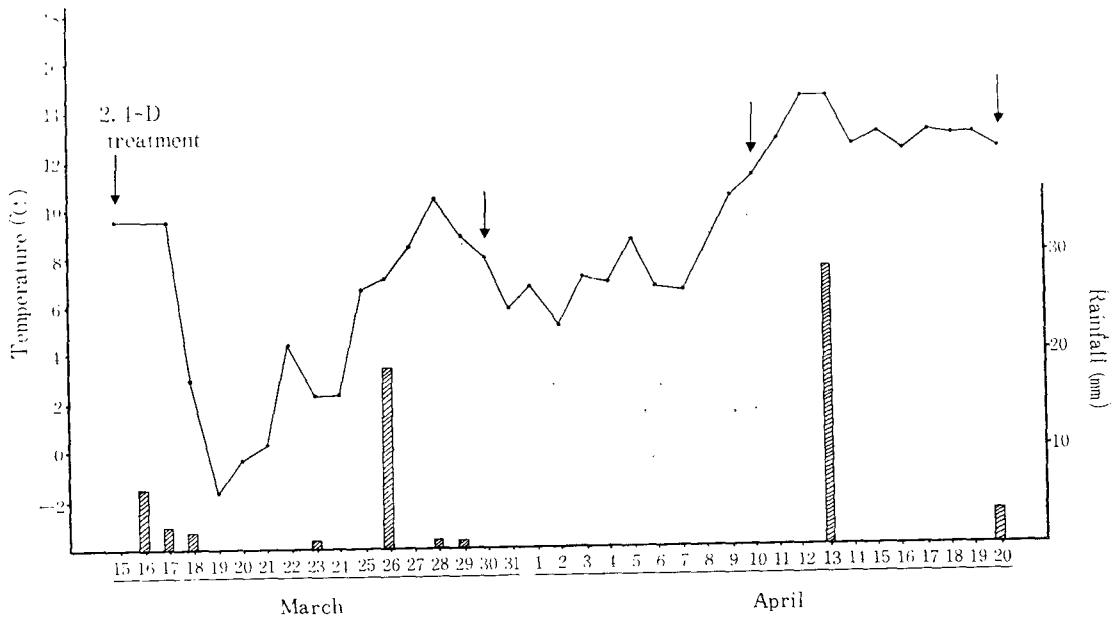


Fig 1. General weather condition from March 15, 1976 to April 20, 1976 at Jeonju

種量 16l 를 不整地散播하였다.

試驗區의 面積은 3m² 로 亂塊法 3反復으로 配置하고 施肥는 N : P₂O₅ : K₂O 를 10 : 10 : 6 의 水準으로 하였다. 其他 栽培法은 一般 慣行法에 準하여 實施하였다.

播種覆土 直後 machete 處理區를 除外한 나머지 處理區는 그대로 放任하였다가 1976年 4月 10日 有効分藥 終止期에 40%乳劑 2,4-D amine salt 를 35~280cc prod./10a (稀釋水量 100l) 사이에서 5濃度水準으로 藥量水準을 달리하여 處理하였고, machete 處理區는 同日 字에 70cc prod./10a 를 處理하였다. 藥劑處理 當時의 보리의 生育程度는 草丈 22.5cm, 葉數 4~6葉이었다.

試驗 중 效果調査는 藥劑處理 30日과 60日後에 2次에 걸쳐서 殘存 雜草를 草種別로 分類하여 그 乾物重을 調査하여 無處理區와 對比하였으며, 慣行區 除草는 3회에 걸쳐서, 또 weed free(無雜藥)區는 始終雜草가 없는 狀態로 除草하였다. 生育 및 收量調査는 藥劑處理後 隨時로 遠觀에 의하여 藥害 有無를 調査하고, 處理 60日後에 收量 構成要素와 더불어 最終으로 收量을 調査하여 慣行區와 對比하였다.

藥劑處理를 前後한 40日間의 平均氣溫과 降雨量은 그림 1에 表示된 바와 같다.

[實驗 II] 處理時期別

本 實驗은 全北 全州市 西新洞의 갈퀴덩굴을 包含한 廣葉雜草가 優占草種으로 分布된 農家의 畜糞作 圃場을 借地하여 實施하였다. 供試土壤은 砂壤土로서 그 組成은 表 1의 4와 같다.

Table 2. Effect of 2,4-D applied to broadleaves

Chemicals	Rate of treatment (cc prod./10a)	Date of treatment (Month/Day/Year)	Dry weight (g/m ²)*						Total dry weight (g/m ²)	Weeding effect(%)	Dry weight of <i>A. aqualis</i> (g/m ²)
			G.s	S.u	C.a	H.l	P.H	C.B			
2,4-D	35	4/10/76	12	94.8	8.1	14.5	10.8	9.8	150	32.9	125
2,4-D	70	4/10/76	1.5	3.5	0	0	15.6	14.4	36	84.7	120
2,4-D	140	4/10/76	0.9	3.0	0	0	8.5	7.6	205	91.7	108
2,4-D	210	4/10/76	0.5	2.6	0	0	5.9	2.8	12.8	94.2	112
2,4-D	280	4/10/76	0	2.6	0	0	3.6	0	5.6	97.5	124
Machete fb 2,4-D	3kg fb 70	10/25/75 fb 4/10/76	1.4	3.8	0	0	14.7	13.2	33.1	85.0	7.2
Control	—	—	35	135	15	12.5	8.5	14	220	0	117

G.s: *Galium spurium* S.u: *Stellaria uliginosa* C.a: *Chenopodium album*

H.l: *Hypophila lancea* P.H: *Persicaria Hydropiper* C.B: *Capsella Bursa-pastoris*

1) Barley was seeded on Oct. 24, 1975 and weeding effect was counted on May 15, 1975 at sandy clay loam soil.

表 2에서 볼 수 있는 바와 같이 藥量水準이 增加하면서 比例적으로 除草效果가 上昇되고 있는 傾向을 보이고 있으며, 最低濃度水準인 35cc/10a 水準에서도

供試品種, 播種時期, 播種量, 施肥水準 등은 實驗 I 과 同一하며, 處理內容은 表 4에 表示된 바와 같이 1976年 3月 15日부터 10~15日 間隔으로 處理時期를 달리하여 70cc prod./10a 의 水準으로 處理하였다. 試驗區 面積은 15m² 로 亂塊法 3反復으로 配置하였다.

藥劑處理 當時의 日平均氣溫 (그림 1)은 各各 9.6°C, 8.0°C, 10.9°C, 12.3°C 이었으며, 이 때의 보리 生育程度는 3月 15일이 草丈 11.5cm, 葉數 2~3葉, 3月 30일이 草丈 17.2cm, 葉數 3~4葉, 4月 10일이 草丈 22.5cm, 葉數 4~6葉, 4月 20일이 草丈 35.6cm, 葉數 5~7葉이었다. 雜草 및 生育, 收量調査는 前法에 準하여 實施하였다.

[實驗 III] 土壤種類別

本 實驗은 土壤組成이 다른 4個 圃場에서, 1976年 4月 10일에 비슷한 生育程度를 보인 보리에 同一 藥量水準을 處理하여 實驗을 實施하였다.

供試土壤의 組成 및 處理內容은 表 1 및 表 6에 表示된 바와 같다. 其他 모든 것을 實驗 I 에 準하여 實施하였다.

結果 및 考察

藥量水準

最適藥量을 追求하기 위하여 藥量水準을 달리하여 그 除草效果, 生育 및 收量에 미치는 영향을 調査한 結果를 表 2, 3에 表示하였다.

生育抑制, 畸型形成 등 一時的인 效果는 있었으나, 그後 再生이 可能케 되어 2,4-D 에 對하여 比較的 感受性 草種인 명아주, 땅초, 벼룩나물 등에 있어서도 그

Table 3. Effect of 2,4-D applied to barley

Chemicals	Rate of Treatment (cc prod/10a)	Date of Treatment (Month/Day/Year)	Initial crop injury (1-5) ¹⁾	Yield components			Yield (kg/10a)	
				Culm length (cm)	Panicles length (cm)	Panicles 1000 grains per m ² weight (g)		
2,4-D	35	4/10/76	1.0	78.0	2.9	480	25.2	385c ²⁾
2,4-D	70	4/10/76	1.5	75.2	2.9	490	26.1	442b
2,4-D	140	4/10/76	3.0	72.8	2.6	501	24.5	360d
2,4-D	210	4/10/76	3.0	70.9	2.4	498	23.8	329e
2,4-D	280	4/10/76	3.0	67.8	2.1	471	22.9	295f
Machete fb 2,4-D	3kg fb 70	10/25/75 fb 4/10/76	1.0	75.8	2.8	507	26.3	479a
Weed free	—	—	1.0	81.7	3.7	512	27.5	483a
Hand weeding	—	—	1.0	80.5	3.7	509	27.4	474a
Control	—	—	1.0	77.7	2.7	495	24.7	372cd

1) Crop injury scale: 1; no injury, 5; all plants killed

2) Means within a column followed by different letters are significantly different at the 5% level by Duncan's Multiple Range Test.

防除效果가 完全치 못하여 綜合防除率이 32.9%에 지나지 않았다. 70cc/10a 水準에서는 大部分의 廣葉雜草에 對하여 有效하여 綜合防除率이 84.7%를 나타내고 있다. 그러나 여뀌, 냉이, 갈퀴덩쿨 등 雜草는 相當한 抵抗性을 나타내고 있다. 140~280cc/10a 로 藥量이 增加하면서 除草效果는 91~97.5%水準까지 增大되고 있다.

보리의 生育 및 收量에 미치는 影響을 보면, 35~70 cc/10a 水準에서는 初期부터 거의 藥害를 認定할 수 없었으며, 藥害로 인한 收量 減少도 거의 認定할 수 없었다. 그러나 表 3에서 볼 수 있는 바와 같이 machete fb 2,4-D 區를 除外하고는 어느 處理區에 있어서나 收量이 慣行區에 比하여 떨어지고 있는 現象을 나타내고 있는데 이것은 藥害로 인한 減收라기 보다는 表 2에 表示한 바와 같이 2,4-D에 依하여 거의 防除가 不可能하였던 毒새풀에 의한 雜草害에서 緣由된 收量減少라 생각된다. 이것을 뒷받침하는 증거로서는 播種覆土後 machete 處理에 의하여 毒새풀 일당 防除하고 越冬後 뒤따라서 2,4-D를 處理한 區에서는 거의 收量減少가 나지 않았던 結果로 立證이 된다. 또한 35cc/10a 處理區에서는 收量이 385kg/10a 으로 더욱 큰 減收를 보였는데 이것은 앞서 말한 毒새풀에 의한 雜草害와 더불어 廣葉雜草의 不完全防除에서 緣由한 雜草害가 겹쳐진 結果라 생각된다. 더우기 施用藥量水準이 140, 210, 280cc/10a 로 增加되면서 收量減少는 더욱 심하여 지는데 이는 初期부터 藥害를 나타내어 生育의 抑制, 畸型 誘發 등으로 m² 당 有效穗數가 減少되고 穗長이 짧아져

그 影響이 收量에까지 미친 것으로 생각된다.

以上の 結果에 依하여 明白하여진 바와 같이 最適藥量水準은 70cc/10a 라 할 수 있으며 그 보다도 적은 量이거나 또는 그 以上の 量일 경우에는 除草效果의 不充分을 招來하거나 또는 藥害를 誘發하게 된다는 結果를 나타내었다. 同時에 廣葉選擇型 除草劑인 2,4-D는 毒새에 대한 防除力은 거의 없기 때문에 毒새 防除을 위해서는 必히 machete 等 雜草發生前 土壤處理型 除草劑와의 組合에 依한 處方이 必要함도 本實驗 結果는 示唆하고 있다.

處理時期

實驗 I의 結果 2,4-D의 適正施用藥量이 明白히 되어졌다. 本實驗에서는 處理適期를 알고져 3月 15日부터 4月 20日까지 사이에 15~20日 間隔으로 4次에 걸쳐 同一圃場에서 同一藥量을 處理하여 時期別 處理效果 差異를 比較한 結果를 表 4,5에 表示하였다.

表 4에서 볼 수 있는 바와 같이 除草效果는 試驗期間中 最低溫度期(日平均 氣溫 9.6°C)인 3月 15日 處理區의 除草效果가 가장 낮았으며, 그 後 藥劑處理時期가 늦어지면서 除草效果가 上昇되어 最終處理期인 4月 20日(日平均 氣溫 12.3°C) 處理區에서 가장 좋은 效果를 나타내었다.

이와같이 處理時期에 따라서 除草效果에 差異가 생긴 理由는 雜草의 生育 狀態와 處理當時의 溫度 等 諸 가지 面에서 考察해 볼 수 있는데, 本實驗에서는 後者인 溫度差異에서 緣由된 結果로 생각된다. 즉 高溫

Table 4. Effect of 2,4-D applied to broadleaves at four different dates

Chemicals	Rate of treatment (cc prod/10a)	Date of treatment (Month/Day/Year)	Dry weight(g/m ²)*						Total dry weight (g/m ²)	Weeding effect (%)	Dry weight of <i>A. aqualis</i> (g/m ²)
			G.s	S.u	C.a	H.l	P.H	C.B			
2,4-D	70	3/15/76	94.8	28.5	9.5	8.5	10.8	7.9	160	36	154
2,4-D	70	3/30/76	31.4	10.5	2.3	1.5	5.4	3.3	60	76	169
2,4-D	70	4/10/76	21.8	5.3	1.0	0	5.7	4.8	38.6	84.6	164
2,4-D	70	4/20/76	24.2	3.1	0	0	2.0	0	29.3	88.3	178
Machete fb 2,4-D	3kg fb 70	10/25/75 fb4/10/76	25.2	4.9	1.8	0	6.4	5.0	43.3	82.7	8.4
Control	—	—	170	30.3	13.1	13.5	12.3	10.8	250	0	182

* G.s: *Galium spurium* S.u: *Stellaria uliginosa* C.a: *Chenopodium album* H.l: *Hygrophila lancea*
 P.H: *Persicaria Hydropiper* C.B: *Capsella Bursa-pastoria*

1) Barley was seeded on Oct. 24, 1975 and weeding effect was counted on May 15, 1976 at sandy loam soil.

Table 5. Effect of 2,4-D applied to barley at four different dates

Chemicals	Rate of Treatment (cc prod/10a)	Date of Treatment (Month/Day/Year)	Initial crop injury (1-5) ¹⁾	Yield components				Yield (kg/10a)
				Culm length (cm)	Panicles length (cm)	Panicles per m ²	1000 grains weight (g)	
2,4-D	70	3/15/76	3.0	75.9	2.9	559	24.5	361d ²⁾
2,4-D	70	3/30/76	2.0	79.8	3.3	512	27.7	416c
2,4-D	70	4/10/76	1.5	89.1	4.3	517	29.4	493b
2,4-D	70	4/20/76	2.0	84.3	3.1	508	28.6	420c
Machete fb 2,4-D	3kgfb 70	10/25/75 fb 4/10/76	1.0	88.7	4.2	520	29.7	538a
Weed free	—	—	1.0	91.2	4.5	537	30.2	542a
Hand weeding	—	—	1.0	90.4	4.5	540	30.1	530a
Control	—	—	1.0	85.6	3.4	528	26.4	428c

1) Crop injury scale: 1; no injury, 5; all plants killed

2) Means within a column followed by different letters are significantly different at the 5% level by Duncan's Multiple Range Test.

때는 低溫일 때보다 雜草의 生長이 旺盛하여 新陳代謝가 活潑하기 때문에 除草劑가 植物에 變化를 일으키는 데에 好條件인 까닭이라고 생각된다^{1),10)}.

藥害 및 收量에 미치는 影響을 보면 (表 5) 4月 10日 處理區가 가장 藥害도 적고 또한 收量도 높은 結果를 나타내었으며, 이 보다는 빠르거나 늦어질 경우 藥害는 더욱 커지며 收量도 더욱 減少되는 傾向을 보였다. 이것은 3月 15日 및 3月 30日 處理區는 處理當時 稈의 生育이 各各 主稈葉 2~3葉, 3~4葉으로 幼苗期이었던 關係로 2,4-D에 對하여 感受性이 比較的 銳敏하였던 時期로 藥害를 입었던 結果로 보이며, 4月 20日 處理區가 4月 10日 處理區보다 藥害가 甚하고 또 收量減少가 더욱 컸던 것은 4月 10일이 最高分藥 終止期로

서 耐性이 가장 강한 時期인데 반하여 4月 20日에는 이미 幼穗形成期에 접어든 關係로 藥劑에 對한 耐性이 減少된 結果로 생각된다. 이러한 結果는 Klingman¹¹⁾이 다른 禾穀類에 對하여 實施한 結果와도 거의 一致된 結果라 할 수 있다. 結論의으로 除草効果와 아울러 보리에 對한 藥害面도 關連지어 생각할 때 時期的으로의 最適期는 全州地方의 경우 有効分藥 終止期인 4月 10日頃이라 생각된다.

土壤種題別

實驗 I, II에서는 最適藥量과 處理適期에 對하여 檢討하였다. 本實驗에 있어서는 土壤의 種題에 따른 除草効果 및 藥害變動을 究明하기 위하여 土性이 各各 다

Table 6. Effect of 2,4-D applied to broadleaves at four different soil textures

Soil texture	Rate of treatment (cc prod/10a)	Date of treatment (Month/Day/Year)	Dry weight(g/m ²)*							Total dry weight (g/m ²)	Weeding effect (%)	Dry weight of <i>A. aqualis</i> (g/m ²)
			G.s	S.u	C.a	P.H	H.l	C.B				
Control	—	—	160	32.3	12.4	11.8	13.5	9.5	239.5	0	173	
SCL	70	4/10/76	24.3	3.8	0	3.8	0	2.5	34.4	85.7	162	
Control	—	—	37	140	13	7.5	12.8	13.2	223.5	0	151	
LiC	70	4/10/76	3.2	15.9	3.4	3.1	2.7	7.3	35.6	84.1	156	
Control	—	—	29	108	27.5	30.3	28.3	18.5	241.6	0	149	
SL	70	4/10/76	1.8	7.4	4.9	4.1	3.3	3.7	25.2	89.6	156	
Control	—	—	78	54	21.8	34.2	31.8	18.4	238.2	0	167	
SiC	70	4/10/76	12.1	6.8	2.3	5.8	3.1	4.1	34.2	85.8	171	

* G.s: *Galium spurium* S.u: *Stellaria uliginosa* C.a: *Chenopodium album* P.H: *Persicaria Hydropiper*
H.l: *Hygrophila lancea* C.B: *Capsella Bursa-pastoris*

1) Barley was seeded on Oct. 25, 1975 and weeding effect was counted on May 15, 1976.

Table 7. Effect of 2,4-D applied to barley at four different soil textures

Soil texture	Rate of treatment (cc prod/10a)	Date of treatment (Month/Day/Year)	Initial crop injury (1-5) ¹⁾	Yield component				Yield (kg/10a)
				Culm length (cm)	Panices length (cm)	Panices per m ²	1,000 grains weight (g)	
Control	—	—	1.0	79.4	2.9	482	26.1	363c ²
Hand weeding	—	—	1.0	84.5	3.5	469	27.3	474a
SCL	70	4/10/76	1.5	82.8	3.1	478	27.0	426b
Control	—	—	1.0	78.5	3.0	489	25.7	368c
Hand weeding	—	—	1.0	86.1	3.6	478	27.8	477a
LiC	70	4/10/76	1.5	84.5	3.3	492	26.2	438b
Control	—	—	1.0	79.5	2.8	451	25.4	358c
Hand weeding	—	—	1.0	88.5	3.4	480	26.1	467a
SL	70	4/10/76	1.5	85.9	3.1	469	25.9	416b
Control	—	—	1.0	74.2	2.6	463	25.1	359c
Hand weeding	—	—	1.0	83.1	3.0	472	26.5	470a
SiC	70	4/10/76	1.5	82.3	2.9	483	26.1	427b

1) Crop injury scale: 1; no injury 5; all plants killed

2) Means within each column followed by different letters are significantly different at the 5% level by Duncan's Multiple Range Test.

은 4個 圃場에서 實驗을 實施하였다. 그 結果를 表 6, 7에 表示하였다.

各 供試圃場에 따라 發生雜草의 草種 및 密度 등이 相異하였기 때문에, 除草效果는 該當圃場의 無處理區에 對한 防除率로, 收量은 該當圃場의 慣行區에 對하여 比較하였다. 그러므로 個個 圃場의 比較值를 가지고 圃場間에 優劣을 比較한 結果라 多少의 不合理한 點도

있다고 할 수 있으나, 概括적으로 볼 때 除草效果는 84.1~89.6%의 範圍로 砂壤土(SL) > 砂質壤土(SCL) > 輕壤土(LiC) > 微砂質壤土(SiC)의 順으로 나타났으며 收量에 있어서는 416~438kg/10a의 範圍로 輕壤土 > 微砂質壤土 > 砂質壤土 > 砂壤土의 傾向을 보였지만 草性間에 그 差는 그다지 크지 않음이 特徵이었다.

2,4-D를 土壤組成이 다른 圃地에 雜草發生前에 그

壤處理하였을 경우 土性間에 吸着力에 큰 差異가 있고 따라서 除草効果 및 藥害에도 큰 變動이 있음이 알려져 있다^{5,6,9}). 그러나 本實驗 結果에 있어서 이와같은 差異가 明白하지 않았던 것은 이미 어느程度 植物이 孳란 狀態에서 特히 抵抗性이 가장 높았던 時期에 雜草 處理劑로서 處理하였기 때문에 檢定植物의 幼苗期 또는 發芽時期 處理에서 나타난 것과 같은 土性別 藥害 差異는 적었던 것으로 생각된다.

結論的으로 보리의 藥劑에 對한 耐性이 가장 강한 有効分藥 終止期에 適正藥量이 處理될 때에 土性에 큰 關係없이 2,4-D의 生育期 處理 導入이 可能함을 本實驗 結果는 示唆하여 준 것으로 思料된다.

摘 要

麥作에 있어서 問題 廣葉雜草를 2,4-D에 依하여 防除하기 위하여 處理藥量, 處理時期, 土性別로 實驗을 實施하였던 바 그 結果를 要約하면 다음과 같다.

1) 10a 當 40%乳劑 2,4-D amine salt 70cc를 有効分藥 終止期에 處理하였을 때 보리에 거의 藥害를 주지 않고 大部分의 廣葉雜草의 防除가 可能하였다.

2) 2,4-D의 最適處理時期는 有効分藥 終止期이며, 이보다도 빠르거나 늦게 될 때에는 藥害를 내어 收量 減少를 가져왔다.

3) 보리의 耐性이 가장 강한 時期에 最適藥量處理가 될 때에는 土性에 關係없이 2,4-D의 適用이 可能함을 示唆하였다.

引用文獻

1. Klingman, G.C. and F.M. Ashton. 1975. Weed

Science: principles and practices. John Wiley & Sons, New York: 283—295.

2. 金純哲, 徐亨洙, 鄭奎鎔, 1975. 畚裏作麥類 雜草 防除에 關한 研究. 農事試驗研究報告書 第17輯(作物編): 131—142.
3. 梁桓承, 1971. 除草劑에 依한 省力 多收 栽培에 關한 研究. 科學技術處 研究開發事業報告書: 1—80.
4. 梁桓承, 1972. 除草劑에 依한 省力 多收 栽培에 關한 研究. 農村振興廳研究報告書: 49—76.
5. 梁桓承, 1973. 畚裏作麥 藥害發生要因 究明에 關한 研究. 韓國作物學會誌 14: 147—157.
6. 梁桓承, 李碩英 外 3名, 1973. 除草劑의 藥害에 미치는 土壤性質의 影響. 科學技術處 R-73-47: 1—57.
7. 梁桓承, 1974. 韓國における雜草防除의 現況と 問題點. 日本雜草防除研究會 第四回 雜草防除夏期研究會テキスト: 53—87.
8. Ryang, H.S., C.B. Kim, and C.M. Choi. 1975. Weed control in barley in Korea. Proceedings of the 5th Asian-Pacific Weed Sci. Soc. Conf.: 319—324.
9. 梁桓承, 1976. 土壤中における除草劑の行動特性に 關する研究—特に韓國土壤を中心として—, 京都大學 博士學位請求論文.
10. 竹松哲夫, 1972. 最新藥劑除草法, 博友社, 東京: 135—151.