

秧田殺草劑藥效試驗

黃 振 增

摘要：「秧田半作」，因是秧田雜草之防除，也是水稻栽培上重要之一項工作，掃丹—M、馬上除及草霸王三種藥劑，經65.66年之試驗結果，推荐如下之秧田雜草防除使用方法：床畦做好後，蓋平床面前，每公頃施用30公斤之掃丹—M或馬上除，以木鏟蓋平床面後播種，並繼續保持濕潤狀態3~5日。或者，秧苗移植前第一期作10天，第二期作5天，每公頃噴施草霸王200倍稀釋液3公升（稗草多時，應於秧苗本葉一葉時排乾床面積水噴施35%思登F—34乳劑2.5公升），均可獲得良好之殺草效果。

前 言

本省自民國六十年以來，水稻本田殺草劑之使用與日劇增，對農耕之增產及經濟效益的貢獻，有目共睹，如今水田除草不再是「汗滴禾下土」了，可是美中不足的是秧苗裏挾帶而來的秧田雜草，殺草劑在本田中無法殺除，而必須以人工拔除，這是對農耕者的一種騷擾，「秧田半作」，因是之故，秧田雜草之防除便成農耕水田不可或缺的一項工作，本試驗即在探求目前推廣藥劑中對秧田雜草防除之最適使用方法，供作推廣時之依憑。

材料與方法

(一)供試藥劑：

藥劑名稱	形態	有效成分	含量	備註
Saturn—M (掃丹—M)	粒劑	S-(4-chlorobenzyl)-N,N-diethylthiol Cabamate 2,4,6-Trichlorophenyl-4-Nitrophenylether	7.0 % 6.0 %	65年試驗用
馬上除	粒劑	2-chloro-2,6-diethyl-N-(butoxymethyl) acetanilide	5 %	66年試驗用
草霸王	液劑	3-isopropyl-1H-2,1,3-benzothiadiazin- 4(3H)one-2,2-dioxide	44.1 %	66年試驗用

(二)試驗處理：

六十五年藥劑試驗處理

處理代號	藥劑名稱	施藥時期		每公頃用量	使用方法	備考
		第一期作	第二期作			
1.	Saturn-M	播種前蓋平田面時	播種前蓋平田面時	30 Kg	蓋平床面前施藥,然後木鋤蓋平床面播種。	第一期作處理為1至6。 第二期作處理為1至8。
2.		秧苗2.0葉時	秧苗1.5葉時	30 Kg		
3.		秧苗2.0葉時	秧苗1.5葉時	20 Kg		
4.		播種前蓋平田面時及秧苗2葉時	同左	各15 Kg	萌前處理按處理一→萌後處理按處理二使用。	
5.				各10 Kg		
6.	無除草					
7.	Saturn-M		播種前蓋平田面時	30 Kg	按處理一使用准播種當日下午2點半灌水約3公分深翌日上午8點半排水。	
8.			播種前蓋平田面時	30 Kg	按處理一使用准播種當日下午2點半灌水約3公分深翌日上午8點半排水。	

六十六年藥劑試驗處理

(1)第一期作：

處理代號	藥劑名稱	施藥時期	每公頃用量	使用方 法
1.	馬 上 除 粒 劑 5 %	- 1 及 + 10 日	各 15 Kg	1. 播種前之施藥方法：床畦做好後田面積水3-5公分深施藥。翌日排除田面積水後，以鋤蓋平床面播種。 2. 播種後之施藥方法：田面保持濕潤或淺水(約1公分深)狀態下施藥，施藥後繼續保持濕潤或淺水狀態3-5日。
2.		- 1	20 Kg	
3.		- 1	30 Kg	
4.		+ 10	20 Kg	
5.		+ 10	30 Kg	
6.	草 霸 王 液 劑 44.1 %	秧苗本葉一葉時及移植前10天	2.5 l + 1.5 l	秧苗本葉一葉時排乾田面施用思登F-34，施藥後田面保持排水狀態3-5日，移植前10天或7天時排乾田面施用草霸王施藥後，田面保持排水狀態3-5日。
7.		移植前	1.5 l + 2.0 l	
8.		10 天	1.5 l	施藥前排除田面積水，施藥後仍保持排水狀態3-5日。
9.		10 天	2.0 l	

10.	13% 掃丹-M粒劑	± 0	30 Kg	蓋平田面前施藥然後以木鋤蓋平田面後播種。
11.	無 除 草			

(2)第二期作：

處理代號	藥劑名稱	施藥時期	每公頃用量	使用方 法
1.	馬 上 除 粒 劑 5 %	(±0日)+ (+5日)	各 15 Kg	1. (-1)處理按原計劃使用方法。 2. (±0)處理按 Satarn-M 秧田使用方法。 3. 播種後處理：施藥前行濕潤灌溉，然後施藥，施藥後僅可行濕潤灌溉，不可積水。
2.		± 0	30 Kg	
3.		- 1	30 Kg	
4.		+ 3	30 Kg	
5.	草 霸 王 液 劑	秧苗本身 一葉時及	2.5 l + 1.5 l	1. 秧苗本葉一葉時排乾田面施用思登 F-34，施藥後仍保持排水狀態 3-5 天。 2. 移植前 5 天之床面雜草大約可達螢蘭 4-5 cm 野苳菰 1-2 葉，鴨舌草 4-5 葉，如移前雜草尚未達此程度，應於移植前 5 天施藥，施藥後仍保持排水狀態 3-5 天。
6.		移植前5天	2.5 l + 2.0 l	
7.		移植前 5	1.5 l	
8.		天	2.0 l	
9.	掃丹-M粒劑	± 0		
10.	無 除 草			

(三)試驗設計：採用逢機完全區集法，重複四次，小區面積 2 m² (1 m × 2 m)，播種量每小區為台南五號催芽後濕谷重 200 公克。

(四)調查事項及方法：

1. 藥害調查：播種或施藥後繼續觀察秧苗之生育情形，如有藥害情形發生，即記載其發生日期、程度、狀況等及觀察其進展或恢復情形。

2. 生育調查：

(1)播種後第一期作 15 日，第二期作 10 日時調查苗高，由小區逢機取四處調查點，每點調查 10 支秧苗高度，並求其平均值。

(2)播種後第一期作 30 日，第二期作 20 日，每小區取 500 cm² (20 × 25 cm) 面積之調查點四處，調查其秧苗數，並於同處調查 10 支秧苗高度及拔取 100 支秧苗，乾燥後調查其乾重，然後求出每平方公尺苗數，苗高及秧苗乾重平均值。

3. 雜草調查：

播種後第一期作 15 及 30 日，第二期作 10 及 20 日，每小區取 500 cm² (20 × 25 cm) 面積之調查點四處，調查主要雜草 3~5 種之數量及其他雜草混合量，惟第二次調查時應拔取雜草，

乾燥後調查其乾重，並求其每平方公尺之平均值。

結果與討論

民國六十五年第一期作

(1)生育調查及雜草調查表

播種日期：1月19日 調查日期：第一次調查：2月4日，第二次調查2月16日

處理別	生 育 調 查				雜 草 總 數 量 (支 / m ²)				乾 重 (克)
	苗 高		秧 苗 數 1 m ²	100支秧 苗乾重(公克)	第 一 次	%	第 二 次	%	
	第一次cm	第二次cm							
1.	11.1	14.4	2815	4.13	0	0	45	1.2	0.35
2.	11.1	14.0	2760	4.46	692.7	14.5	515	13.5	11.25
3.	11.7	15.7	3135	4.46	609.4	12.7	925	24.2	11.90
4.	11.0	14.4	2515	4.13	75	1.6	110	2.9	0.50
5.	9.9	14.5	2570	4.54	40	0.8	170	4.5	0.80
6.	11.6	15.2	2920	4.51	4790	100	3815	100	26.90

主要雜草：水稗、球花藎草、毛茛、山芥菜等

民國六十五年第二期作

(1)生育調查及雜草調查表

播種日期：5月8日 調查日期：第一次5月20日，第二次5月28日

處 理 代 號	生 育 調 查				雜 草 總 數 量				乾 重 g / 平方 公尺
	草 高		秧 苗 數 1 m ²	100支秧 苗乾重(公克)	第 一 次	%	第 二 次	%	
	第一次	第二次							
1.	9.21	20.70	1970	4.94	5	0.2	30	3.1	0.40
2.	11.34	19.63	2375	5.41	50	2.1	30	3.1	0.10
3.	11.36	20.75	2515	5.41	245	10.1	30	3.1	0.40
4.	11.80	21.00	2235	4.83	25	1.0	30	3.1	0
5.	11.76	20.23	2390	4.97	25	1.0	15	1.5	0
6.	12.39	20.30	2380	4.73	2415	100	935.5	100	5.0
7.	10.42	22.40	2217	4.56	53.6	2.2	20	2.1	0.45
8.	10.49	21.50	2097	4.79	20.1	0.8	35	3.6	0

主要雜草：水稗、球花藎草。

(1)試驗執行情形：

第一期作：因秧田黏質壤土，整地後三天才作畦，整地後五天播種，浸種、催芽、播種如期實施，其耕種法依照本場標準法進行，灌排水管理遵照規定辦理。

第二期作：耕種法依照本場標準法進行，播種是日晚下小雨1mm，已以塑膠布覆蓋防雨，第7、8二處理仍如期進行。

(2)藥害發生情形：

第一期作：處理1、4、5初期對幼芽伸長略有抑制外，處理2、3無藥害發生。

第二期作：處理1、4、5、7、8初期對幼芽略有抑制外，苗床較低窪處有幼芽部份枯死現象，處理2、3則無藥害發生。

(3)作物生育情形：

第一期作：播種後，第一次生育調查除第 5 處理外，均與無除草區相近，至第二次調查時，除處理 3 稍高於無除草區外，其他四處理比無除草區稍矮些，但均極為接近，再由秧苗數觀之，除 4. 5. 兩處理外，其餘無明顯之差異，因之插秧時之株高及單位面積之秧苗數，已無增加工數之不良影響。

第二期作：播種後第一次生育調查七處理均比無除草區略低，尤以第 1 處理為甚，但至第二次生育調查則大部分處理已與無除草區略高，可能與單位面積之秧苗數及雜草之有無影響後期之生長所致。

(4)殺草效能情形：

第一期作：由雜草調查表知，殺草之效果非常良好，第 2. 3. 兩處理雜草量約為無除草區之半量，是因秧苗葉齡延誤施藥期所致。

第二期作：七處理均有非常良好之殺草效果。

民國六十一年第一期作生育調查及雜草調查表：

項目 處理 號	處 理 別			生 育 調 查		每平方 公尺秧 苗數(公 支/m ²)	100支 秧苗乾 重(公 克)	雜 草 總 數				雜草乾 重 (gr- /m ²)
	藥劑 名稱	施 藥 時 期	每公頃 用藥量	株 高				第 一 次		第 二 次		
				第一次 (公分)	第二次 (公分)			支/m ²	%	支/m ²	%	
1	馬	-1日及 +10日	各15Kg	6.75	13.55	2257	2.04	200	5.5	230	9.7	0.5
2	上	- 1	20	5.83	13.41	1803	2.28	233.3	6.4	380	16.1	0.95
3	除	- 1	30	5.90	14.23	1553	2.03	106.6	2.9	287.5	12.2	0.75
4	粒	+ 10	20	7.36	13.88	2177	2.11	3340.1	91.6	680	28.8	1.75
5	劑	+ 10	30	6.44	14.13	2103	2.17	3180	87.2	577.5	24.4	1.63
6	草 霸 王 液 劑	秧苗本 葉 1 葉	2.5ℓ +1.5ℓ	6.61	15.01	2383	1.84	240.1	6.6	485	20.5	0.55
7		時及移 植前10天	2.5ℓ +2.0ℓ	6.94	13.37	2163	1.92	1186.8	32.5	412.5	17.4	3.00
8		移植前 10天	1.5ℓ	6.91	13.62	2240	1.98	4020	110.2	1465.0	61.9	5.63
9		〃	2.0ℓ	6.53	12.65	2350	1.78	4373.4	119.9	533.5	22.6	2.30
10	掃丹 -M	± 0	30 Kg	5.56	12.66	1863	2.14	73.4	2.0	222.5	9.4	0.03
11	無除 草			5.96	13.53	2347	1.92	3646.8	100	2365.0	100	5.25

主要雜草：稗草、球花藎草、毛茛

(1)試驗執行概況：本試驗於元月二十一日播種，播種後溫度在 15°C 以下，因係保溫秧田，故未受冷害。思登- 34 施用時並未淋雨，事後雖有下雨，也因覆蓋塑膠布未受影響。其餘處理則均未碰到下雨。本試驗耕種法依照本場標準法進行，灌排水管理均照規定辦理。

(2)藥害發生情形：馬上除粒劑植前一天施用區較低溫地有部份枯死之現象，而草霸王之處理則未見藥害發生。

(3)作物生育情形：馬上除粒劑植前一天 20 Kg/ha 及 30 Kg/ha 施用區初期伸長受抑制，但恢復快，

其他處理生育正常。

(4)殺草效能情形：馬上除粒劑五處理中，殺草效果以第一處理分植前一天及播植後第十天，施藥量各 15 公斤為佳，其次是第 2、3 處理，再次為第 4、5 處理。草霸王液劑四處理中，以第 7 處理，秧苗本葉一葉時噴思登 F-34，施量 2.5 l + 2.0 l/ha 時，殺草效果最佳，次為第 6 處理，第 8、9 兩處理效果較差。

民國六十一年第二期作生育調查及雜草調查表：

項目 處理代號	處 理 別			生 育 調 查		每平方 公尺秧 苗數(支/m ²)	100支 秧苗乾 重(公 克)	雜 草 總 數				雜草乾 重(gr./m ²)
	藥劑 名稱	施 藥 時 期	每公頃 用藥量	株 第一次 (公分)	高 第二次 (公分)			第 一 次		第 二 次		
								支/m ²	%	支/m ²	%	
1.	馬 上 除 粒 劑	-1日及 +5日	各15Kg	9.38	23.6	2670.0	6.59	85	8.1	231.3	12.7	0.25
2.		± 0	30	9.29	24.3	2501.4	6.50	208.8	19.9	197.3	10.8	0.50
3.		- 1	30	9.46	24.6	2422.9	5.81	81.3	7.7	154.8	8.5	0.25
4.		+ 3	30	9.16	23.7	2488.9	6.36	188.8	18.0	321.3	17.6	1.00
5.	草 霸 王 液 劑	秧苗本 葉1葉 +1.5l	2.5l	9.99	24.3	2575.0	6.23	664.0	63.2	271.3	14.8	0.38
6.		時及移 植前5天 +2.0l	2.5l	10.6	23.5	2685.0	6.68	728.8	69.4	316.3	17.3	0.25
7.		移植前 5天	1.5l	10.0	22.9	2792.5	5.96	973.8	92.7	685.0	37.5	2.25
8.		"	2.0l	9.74	23.4	2676.3	6.13	1166.3	110.1	548.8	30.0	1.00
9.	掃丹 -M	± 0	30 Kg	9.06	24.3	2267.3	6.15	221.3	21.1	343.8	18.8	0.63
10.	無除 草			9.83	24.1	2582.6	6.55	1050.0	10.0	1828.8	100	18.75

主要雜草：稗草、球花藎草、螢蘭、鴨舌草、紅骨草

(1)試驗執行概況：本試驗 7 月 10 日播種，翌日下雨 0.2 mm 未影響到第一、二處理之藥效。第四處理於施藥後下雨 9.7 mm，致藥效略受影響。草霸王之施用連續受到陰雨。本試驗耕種法依本場標準法（改良式秧田）進行，灌排水管理均照規定辦理。

(2)藥害發生情形：馬上除粒劑於植前及當天全量施用情形下，有生育受阻現象，低窪處小部份枯死，其他處理未見藥害發生。

(3)作物生育情形：馬上除粒劑施用初期幼芽伸長略受抑制，但恢復快，其他處理生育正常。

(4)殺草效能情形：馬上除粒劑四處理，以第 3 處理（植前一天施用 30 Kg/ha）為佳，次為第 1、2 處理，再次為第 4 處理。草霸王液劑四處理中，以第 6 處理（秧苗本葉一葉時噴思登 F-34 2.5 l/ha）為佳，次為第 5 處理（秧苗本葉一葉時噴思登 F-34 2.5 l/ha 及移植前 5 天施用草霸王 1.5 l/ha）第 7、8 處理效果較差。

結 論

(一)依據六十五年第一、二期作試驗結果，掃丹—M粒劑在秧田之使用方法推荐如下：

藥劑名稱	每公頃施藥量	施用方法及時期	注意事項	防除對象雜草名稱
13% 掃丹—M粒劑	30公斤	床畦做好後田面保持濕潤狀態下施藥，以木鋤蓋平床面後播種，並繼續保持濕潤狀態3~5日。	適用於稈稻改良式秧田	水稗、鴨舌草、球花藎草、母草、紅骨草、毛茛、牛氈毛。

(二)依據六十六年第一、二期作試驗結果，馬上除粒劑及草霸王溶液在秧田之使用方法推荐如下：

藥劑名稱	每公頃施用量	稀釋數	施用方法及時期	注意事項	防除對象雜草名稱
5% 馬上除粒劑	30公斤		床畦作好後畦面保持濕潤狀態下施藥，以木鋤蓋平床面播種，並繼續保持濕潤狀態3-5日。	適用於稈稻改良式秧田	水稗、鴨舌草、球花藎草、母草、牛氈毛、毛茛、紅骨草等
44.1% 草霸王溶液	3公升	200倍	秧苗移植前第一期作10天，第二期作5天，床面雜草大約達螢蘭4-5公分，野苾菰1-2葉，鴨舌草4-5葉時噴施，施藥後保持排水狀態3-5日。	如秧田稗草多時應於秧苗本葉一葉時排乾田面積水施用35%思登-34乳劑2.5公升/公頃施藥後仍保持排水狀態3-5日。	鴨舌草、球花藎草、母草、紅骨草、螢蘭、蘋草、牛氈毛、野苾菰、瓜皮草等。

參考文獻

1. 梁金灶 1976年 殺草劑概論
2. 台灣省政府農林廳 1974年 稻田殺草劑的使用方法
3. 雜草藥劑防除試驗規範草案 (民國65年)

A Test on the Nursery Herbicides

by

Tseng-Tserng Huang

Summary

This study had been carried out from 1976 to 1977 in Chiayi Branch Station of the Tainan District Agricultural Improvement Station. Three kinds of herbicides were tested they are : (1) 13 % Saturn-M granule. (2) 5 % Machete granule and (3) 44.1% Basagram L. In view of the results obtained in this study, some suggestions could be proposed as follows :

1. Seed bed must be prepared properly before the application of the herbicides. It is required to scatter Saturn-M or Machete granule 30 kg/ha uniformly on the bed. It is better to smooth the surface of bed before sowing rice seeds and it should keep the soil in moist condition at least 3 to 5 days.
2. It is recommended to spray 200 times diluted solution of Basagram 3 liters per hectare on nursery at the 10th day and the 5th day before transplanting the rice seedlings for the first crop season and the second crop season, respectively.
3. All of those herbicides tested in these experiments gave an satisfactory results for weeds control in nursery.