

韓国における雑草防除について

財団法人 日本植物調節剤研究協会常務理事 吉沢長人

ま え が き

現在の農業の中で、除草剤は押しも押れもしない農薬の4本柱に成長してきた。おとなりの大韓民国においても、その傾向がある。そこで、昨年7月中旬大韓民国の農業事情に接する機会を得たので報告する。すでに大韓民国の農業については、諸氏の紹介、報告も多くあるので、ここでは除草剤を中心に大韓民国農業について述べたいと思う。

1. 大韓民国の気候、風土

年間の降水量はほぼ1000~1500mmで、わが国の北海道の日本海側と類似している。また、土地は東シナ海側は落葉広葉樹林におおわれており、日本海側にわずかに落葉広葉樹と常緑針葉樹の混合林が分布していて、農耕地は各地に点在している。主として水稻作地帯は、漢江、榮山江、洛東江の流域であり、これらは東シナ海（黄海）側に面している地域である。なお、日本海側にも水稻栽培は行なわれているが少なく、ほとんどが畑作地帯である。特に江原道は、海岸沿を除いて高地であり、また寒さも厳しく、水稻はほとんどない。全国的な気候としては、大陸型であり夏は暑く、冬は厳しい。また梅雨は、日本とはほぼ同様であるが若干遅れる。緯度は34°~38°であり、日本の山口県から新潟県の新発田、中条のあたりに位置する。きわめて裏日本の気候、風土ともに似ているため、国

民性もよく、日本人に似ており、人情味豊かな国であると感じた。こんなことで、農業事情も日本のそれによく似ている。

2. 農業の概況

総人口は28,377,000人、農業人口は5,006,000人、水稻作付面積は1,230,000haである。10aあたりの収量は約350kgである（1970年現在）。

主な穀物の全収量は、水稻が2,319,740トン、大麦928,620トン、小麦2,655,870トンである。

主用作物である水稻は、ほぼ全国的に栽培されており、作付方法は日本の10年くらい前と同様に移植栽培が主流をなしており、一部で機械植や直播栽培が実施されているが、これらは試験段階のようである。作業体系からみた場合、耕耘作業は人畜によるところが大きく、一部では機械による耕耘作業も実施されている。移植栽培は、前述のとおりであり、刈取、収穫についても主流は人手による。除草作業は、ほとんどが人手、機械（手押車）にたよっており、わずかに生育後期の広葉雑草対策として、2,4-Dの散布がある。初期雑草防除用除草剤と比較した場合には、2,4-Dの使用はかなり浸透普及していると考えられる。このように、一般的には初期雑草防除剤の使用は少ないのが現実であるが、南部の平坦地ではPCP、PCP・MCP、NIP、CNPなどの土壌処理剤が一部で普及の

段階にある。除草作業の一般的体系としては、手取＋機械（手押車）であり、除草剤は2,4-Dを除いて徐々に普及しつつある。次に、水稻栽培における除草体系について、少し詳しく述べることにする。

3. 水稻栽培における除草体系

数年前の水稻栽培における主な除草体系は、おおよそ第1表のとおりである。

人力による中耕除草、手取り除草が主体であり、わずかに除草剤は手取、もしくは機械（中耕）除草後にホルモン系除草剤、ホルモン系混合剤が使用されていた。しかし、最近になって除草体系の変遷は初期除草剤の導入により大きな変化をもたらしている。初期除草剤との除草体系は、京畿道、全羅南、北道、忠清北道などを中心に普及しつつある。

第1表 水稻の除草体系（地域別）

体 系	地 域
手取＋手取	忠清北道，忠清南道，全羅南道，慶尚南道
手取＋機械	全羅南道，慶尚南道
機械＋手取	忠清北道，中清南道，全羅南道
手取＋機械＋機械	京 道，全羅北道
手取＋機械＋手取	全羅北道，全羅南道
機械＋機械＋手取	京畿道，忠清南道，慶尚北道
機械＋手取＋手取	忠清南道，慶尚北道
手取＋除草剤	京畿道，全羅北道，全羅南道，慶尚南道
手取＋手取＋手取	京畿道，慶尚南道，慶尚北道
手取＋手取＋除草剤	忠清北道
機械＋手取＋除草剤	忠清北道

平坦地の一部の農家において使用され始めた。

1961年の除草剤使用量は9.610kgで、全農薬使用量の0.2%であったが、1966年から使用量は急激に増加し、1968年には470.525kgで、全農薬使用量の4.8%にあたり、1961年に比べて49倍である。これらは、主として1966年頃からの数年はPCPであり、次第にPCP・MCP, NIP, CNPが使用されている。ちなみに前述したことを表に示すと、第2表のとおりである。

第2表 年次別農薬使用量

単位kg

項目 西暦	除草剤	殺虫剤	殺菌剤	除草剤の占める割合
1961	9610	2,120,928	3,421,805	0.2
1962	9527	2,788,979	4,604,014	0.1
1963	52,038	35,872,94	15,099,244	0.3
1964	39,123	48,858,49	18,357,821	0.2
1965	25,323	3,199,975	9,432,583	0.2
1966	130,490	45,142,03	7,786,598	1.0
1967	274,500	76,757,92	1,965,094	2.8
1968	470,525	72,847,05	2,159,516	4.8

1968年頃から、魚毒性の強いPCP系の除草剤の伸びが停滞し、これにかわってジフェニルエーテル系、カーバメート系の除草剤が大きく伸びている。除草剤導入の変遷は第3表のとおりである。

5. 水田除草剤の試験研究の現況

1955年に2,4-Dによる水田除草剤の試

第3表 年次別除草剤使用量

製品換算単位kg, 水和剤：ℓ

年 次	除草剤名	年 度							
		1962	63	64	65	66	67	68	69
4. 除 草 剤	2,4-D	5,500	196,200	387,000	254,300	24,500	25,350	31,356	83,525
(1) 除草剤使用	stam F-34		446		12,704	9796	12,704	5,000	51,000
	P C P		12,000		40,860	104,454	195,843	267,087	260,000
状況	T O K			5,744	446	892		60,000	100,000
	MCPA		10,000	670					
我国と同様に除	M C P		1,000				5,000	8,620	
	Pamcon					6,000		45,000	550,000
草剤としての最初	SWEP							6,300	140,000
	2,4-D ester							25,000	42,500
はホルモン系の2,	M O								145,700
	Karmcx		633						
4-Dが1956	Lorox							454	
	Simazine		204			10,000	500	7,000	2,000
年頃からで、南部	Lasso								824

験が散発的に実施され、本格的には1964年頃から2,4-D, StamF-34, PCP, NIPなどが実施され、1967年から「IRRI」の連絡試験が行なわれた。これに一年遅れて当協会の委託試験も実施され、委託除草剤として約70種程度のものが現在までに供試されてきた。1969年以降には、主要除草剤の体系確立の

第4表 年次別、場所別試験数

試験場所	1955 ~60	61 ~65	66 ~67	68 ~69	70	合計
作 試(水原)	6	16	1	12	5	40
湖 南(裡里)	—	2	2	10	—	14
嶺 南(密湯)	—	1	1	15	4	21
京畿農振(素砂)	—	2	3	4	3	12
江原“(春川)	—	—	2	—	2	4
忠北“(清州)	—	1	2	1	1	5
忠南“(大田)	—	1	—	3	3	7
全北“(裡里)	—	2	—	—	1	3
全南“(興州)	—	2	2	3	1	8
慶北“(大邱)	6	2	1	1	1	11
慶南“(普州)	—	—	—	—	—	—
合 計	12	29	14	49	21	125

ための地方連絡試験が実施されている。農村振興庁作物試験場(水原、湖南、嶺南)を中心に農村振興院の各作物試験場において実施された年次別、場所別試験数は第4表のとおりであるが、この他に現在水原、嶺南の各試験場で当協

会の委託試

第6表 年次別主要供試除草剤

験が実施されている。
また、FAOの連絡試験も行なわれている。
研究内容については、
基礎試験よりも実用場面の適用試験(応用試

栽培別	55~60	61~65	66~67	68~69	70
移 苗代		Stam F-34,		StamF-34, TOK, PCP, StamLV-10 Swep, MCPA, simazine, casaron, Glembar, C-6989	TOK, PCP, StamLV-10, HE-314
植 栽	2,4-D	2,4-D, PCP, StamF-34, TOK, CMU, MCPA, MCP, Swep	TOK, PCP, 2,4-D, MCPA, γ -TOK, pamcon	TOK, PCP, StamF-34, 2,4-D, pamcon, Swep, MCPA, MO Machet, saturn-s, DIC-115, G-315, DIC-4103, NH-6967, BO-301, NH-9438, FO-201, EPTC, Nitrofen, chem-rice Gesagard, RH-315, TDW39-simetryne 2,4-D/IPE	TOK, pamcon, Machet, MO Swep, G-315, PHD, Hz-5914, G-6Saturn-s
培 本田		γ -TOK, CAT simetryne,			
乾田直播		TOK StamF-34 MO-338	PCP, 2,4-D Stam F-34 Lorox CAT Simazine	TOK, PCP, Stam F-34, Swep, Machet, Glembar, Lorox, MO-338, Karmex,	
陸 稲		PCP, StamF-34	TOK, PCP 2,4-D	TOK, PCP, 2,4-D, DCPA,	

験)が多く実施されている。

研究内容別試験数、試験年次は第5表のとおりである。さらに水稻栽培別供試除草剤についてみると、第6表の如くである。これら供試された除草剤中有望なものは、苗代用としてF-34, PCP, 本田用としてはPCP, NIP, 2,4-D, MCP, CNPが、また直播用ではPCP, 2,4-D, MCP, MCCがよいとされているが、この他にも最近ではHE-314, X-52, G-315, B-3015・Sなどが有望である。

第5表 研究内容別試験(調査)数と年次

試験区分	内 容	試験数	試験年次	備 考
基礎調査	雑草種類(分布)	2	69~70	
	雑草発生量	2	69~70	
基礎研究	雑草と水稻の競合	1	70	
応用研究	薬剤比較	30	61~70	2,4-D PCP NIP Machet
	薬 量	25	55~70	
	処理時期	7	55~70	
	品種との関係	1	70	
	施肥料との関係	3	61,68,70	
	栽植密度との関係	1	70	
	除草体系	6	69~70	
	その他	1	69	

6. 雑草の種類および発生分布

雑草の種類は日本とほぼ同じであり、一般的に多年生雑草は江原道、京畿道などの北部に多く、一年生雑草は全国的に分布している。とくに、全国的に発生がみられるのは、ノビエ、タ

マガヤツリ、コナギ、キカシグサ、ヒルムシロ、マツバイ、ウリカワ、クログワイ、ウキクサ類である。第7表は中部地方を主体に調査したもので、水稻栽培期間中に発生してくる雑草は23科35種である。

第7表 中部地方における雑草の種類と発生分布

和 名	学 名	雑 草 発 生 程 度			
		江原	京	忠北	忠南
1. イネ科					
イヌビエ	<i>Echinochloa Crusgalli</i> BEAUV	5	5	5	5
スズメノテッポウ	<i>Alopecurus amurensis</i> KOMAROV	2	2	2	0
オヒゲシバ	<i>Chloris virgata</i> SWARTZ	0	0	1	0
アシカキ	<i>Leersia Japonica</i> MAKINO=L	4	4	4	0
2. カヤツリグサ科					
タマガヤツリ	<i>Cyperus amuricus</i> MAX	5	5	5	5
マツバイ	<i>Elaeocharis acicularis</i> (LINNE) ROEMER	5	5	0	0
クログワイ	<i>Elaeocharis kuroguwai</i> OHWI	3	3	3	3
ハリイの一種	<i>Elaeocharis Laeviset</i> NAKAI	2	2	0	0
コウキヤガラ	<i>Scirpus maritimus</i> LINNE	3	3	0	0
3. 広葉雑草					
コナギ	<i>Monochoria Vaginalis</i> (L)presl var <i>plentaginea</i>	5	5	5	5
ウリカワ	<i>Sagittaria pygmaea</i> MIQUEL	3	3	3	0
キカシグサ	<i>Rotala uliginosa</i> MIQUEL	5	5	5	5
タデの一種	<i>Persicaria llydropipe</i> LINNE	5	5	5	0
イボクサ	<i>Aneilema Japonicum</i> (THUMBERG) kunth	4	4	4	4
ウキクサ	<i>Spirodela polyrhiza</i> SCHIEDEN	5	5	5	5
ヒルムシロ	<i>Potamogeton Franchetii</i> BENNETT BAAGAE	5	5	5	5
タデの一種	<i>Persicaria Bungeana</i> NAKAI	0	0	4	4
4. その他					
スブタ	<i>Blyxaceratosperma</i> MAXIMOWITZ	0	0	2	2
アゼナ	<i>Lindernia pyxidaria</i> ALLIONI	3	3	0	0
イ	<i>Juncus decipiens</i> NAKAI	3	0	3	0
サンショウモ	<i>Salvinia natans</i> ALLIONI	3	3	3	3
アゼムシロ	<i>Lobelia chinensis</i> LOUREIRO=LINNE	0	3	3	3
デンジソウ	<i>Marsilea quadrifolia</i> LINNE	3	0	3	0
マツモ	<i>Ceratophyllum demersum</i> LINNE	0	1	1	1
オモダカ	<i>Sagittaria trifolia</i> LINNE var <i>typica</i> MAKINO	0	2	0	0
ハコベ類	<i>Stellaria vliginasa</i> MURRAY	3	3	3	3
ホンクサ	<i>Eriocaulon Sieboldianum</i> STEBOLD	2	0	2	0
ヤナギモ	<i>Potamogeton oxyphyllus</i> MIQUEL	2	2	0	0
イグサ科の一種	<i>Juncus Leschenaulti</i> GAY.J.	2	2	2	2
アゼトウガラシ	<i>Vandallia Serrat</i> NAKAI	3	3	3	3
ミゾハコベ	<i>Elatine orientalis</i> MAKINO	1	0	0	0
イヌガラシの類	<i>Rorippa microcarpa</i> (DC)HANDEL-MAZZETTI	0	2	0	0
セリ	<i>Oenanthe stolonifera</i> (ROXBURGH) DC	3	0	0	3
スゲの類	<i>Carex</i> spp	2	0	0	0
ツユクサ	<i>Commelina Communis</i> LINNE	1	0	0	0
計23科35種					

注) ① その他の雑草は、発生程度は比較的少ない。

② 雑草発生程度

- | | |
|-------------|---------|
| 5. 多発(優占) | 2. 散在発生 |
| 4. 中発生(次優占) | 1. 極少発生 |
| 3. 少発生 | 0. 発生なし |

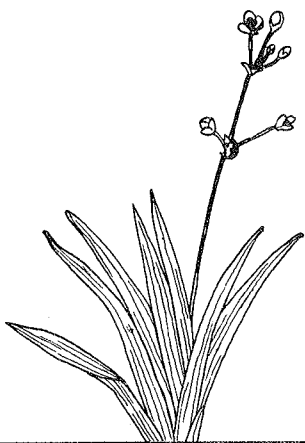
あ と が き

以上除草剤の開発研究について大略を述べてきたが、現在大韓民国では米の絶対量の不足から多収技術がさげばれており、従来の主要品種（ジャポニカタイプ）に対し、20パーセント多収のインディカタイプの「統一」（IR8×台中1号×ユウカラ）の普及目標を30万ヘクタールとしており、これは全体のほぼ5分の1の面積に相当する。この品種の特長は、紋枯病に対して強く、短稈、直立葉、分けつ大などの点があり、多収であるが、反面、葉は在来品種より早く枯死する。また、すじ葉枯細菌病（bacterial leaf streak）、斑点細菌病（bacterial leaf blight）に感染しやすい。またある種の農薬に対しては、比較的抵抗性が小さい。などの欠点をもっている。したがって、品種間差異などについても今後検討していか

なければならないだろう。また、大韓民国では、現在全国民の45パーセントが農業従事者であり、日本の一昔と同様都市の急激な発展にともない、農村との経済格差は大きく広がる一方で、必然的現象として農村人口は都市へ流入しており、農村の労働人口は急激に減少の一途をたどっている。労賃の上昇も大きくクローズアップされており、作業面でも能率化がさげばれて、現在作物試験場（水原）を中心に除草剤の開発研究面に積極的にとりくんでいる。わが国と栽培対象作物が同じであること、環境条件が類似していることなど、わが国で使用されている除草剤が導入されやすい好条件が揃っており、現在まで容易に普及されつつある。しかし、わが国で問題となっている農薬公害などをおこさないように充分に注意した除草剤の開発を願う次第である。

朗報！「ウリカワ」が根絶できる……

うれしいお知らせです。ウリカワを防除できる初めての水田除草剤が誕生しました。——モゲサンド粒剤。注目すべき点は、一般雑草はもちろん、これまで防除が困難だったウリカワをすっかり根絶できること。また、ウキクサ類、藻類にも有効なことです。しかも、確実な効果が長く続くうえ、稲に安全です。さっそく、ご検討ください。



新登場！

新しい水田除草剤

モゲサンド粒剤

ACN・MCPB・NIP除草剤

★資料急送！ 住所・氏名・製品名を明記のうえ、当社宛ご請求ください

発売元 **三洋貿易株式会社**

〒101 東京都千代田区神田錦町2の11
東京・大阪・名古屋・札幌・福岡・岡山