

そ菜での除草剤利用動向

農林省園芸試験場そ菜部 西 貞 夫

そ菜についての除草剤利用の動向は、二つの面からうかがうことができる。除草剤開発試験の推移と既存除草剤の施用面積の変遷とがそれである。前者については、日本植物調節剤研究協会を経由する試験委託数を経年的に知ることができるので、比較的正確にこれを示しやすいが、後者については県単位のデータあるいは除草剤出荷量からの推定値が若干あるに止まるので、経年的な動向を広く知ることが現時点では困難である。

日本植物調節剤研究協会委託の試験薬剤数の推移を実用化となったそれとともに示すと、第1表のようになる。実際の実施試験数は、各供試薬剤・1作物ごとに、昭和39～41年ごろが平均3点程度、以後は平均5点程度と考えてよいので、最近では各作期ごとに150～200点の試験が、主として関東以西の試験場で分担実施されているというのが実態である。第1表には、同一薬剤の作物による反復があるので、この数字をもってそのまま供試薬剤数の比較とするわけにはいかない面もあるが、その点を考慮しても昭和40年以後試験点数が著しく増加しており、昭和44年度には合計80種類の試験が行なわれている。このような試験数の増大にはいろいろの事情が関与しているように考えられる。その第一は、(多分)水田作に除草剤が一応ゆきわたって、研究面からも新薬剤開発という面からも、ある種の限界が見とおされた

結果、作物の種類数の多いそ菜類が、一つには水田用(を主とする)除草剤の利用面拡大の対象として取りあげられ、また二つにはいわゆる新薬の適用場面として積極的に考えられるようになったためであろう。二番目には従来集約な管理を身上としてきたかのごときそ菜栽培においても、当時からようやく体質的な転換が認められるようになり、他動的に省力的方向を取らざるを得なくされた結果、技術者側でも除草剤に対する認識が高まり、除草剤試験を受け入れる体制ができてきたこと、さらに加えて除草剤そのものについて技術者側の一般的知識水準が高まって、その功罪・限界も明らかになった結果、薬害に対する不当なおそれ、効果に対する過度な期待も少なくなり、正確・正当(?)な試験がより多く実施されるようになったことなどが関係したのであろう。このことは、第2表を比べてみても明らかなことで、水田での試験がほぼ横ばいとなっており、一般畑作についてもマメ類を除いて漸減の傾向にあるのに対して、そ菜での試験は増勢にあったということができよう。これらの表から供試薬剤の内容について知ることはできないが、試験が行なわれた意図の変動については、ほぼこれを推察することができる。昭和40年ごろまでに、1～2の特殊な選択的薬剤を除いて、そ菜類では生育期全面処理のほぼ困難なことが明らかになり、は種後または定植後土壌処理が処理法として定着

第1表 年度別供試薬剤・実用化薬剤の推移

	昭和39年				昭和40年				昭和41年				昭和42年				昭和43年				昭和44年			
	春夏作		秋冬作		春夏作		秋冬作		春夏作		秋冬作		春夏作		秋冬作		春夏作		秋冬作		春夏作		秋冬作	
	供試 数	実用 化数	供試 数	実用 化数	供試 数	実用 化数	供試 数	実用 化数	供試 数	実用 化数	供試 数	実用 化数	供試 数	実用 化数	供試 数	実用 化数	供試 数	実用 化数	供試 数	実用 化数	供試 数	実用 化数	供試 数	実用 化数
そ 菜 一 般	2									1			2		1				1		4		3	
カンラン	3	1	2	2	5	5			3	2			3	2	1	1	5	1	1		4	4	2	1
ハクサイ							1		1		2				2	1			1		1	1	1	
レタス									2		1		3		1		2	1	1		5		4	1
ハウレンソウ			1	1	1		1	1	1	1	1		1						2				1	
セルリー					1				1	1														
パセリー					1				1	1			1				1	1						
ミツバ									1	1							1	1						
タマネギ	2		2		3	1	9	2	3		8	2			9	3	4		6		2		8	2
ネギ	4				1		1		2	1					1		1		3		2		3	1
ニラ																			1				1	1
ラッキョウ											2								2	2				
トマト	3	1			3	1							4		2	1	4	3			7	2		
ナス													1	1							1	1		
ピーマン	1														1		2	1						
キュウリ					2				2	1			2								1			
メロン					1	1			2	1														
スイカ					3	2			1	1			3	1							1			
カボチャ																							1	
インゲン	1																							
エンドウ	1				1																2	1	2	1
イチゴ					1	1	3	1	2		3		1		6	2	5	1	3	1	3	1	4	1
ダイコン	1		1		1		1				1				1	1			2		2	1	2	
ニンジン	5				3	2	1	1	6	4	1	1	3	2	3		2	1	3	1	5		3	2
ゴボウ									1	1			1	1			1				1	1		
ショウガ																	1				1	1		
レンコン																	1	1						
グラジオラス					1				1															
チューリップ			2		3						2		1		4				4	1			1	
ユリ															1				1				1	
バイナッブル													1											
計	23	2	8	3	31	13	17	5	30	15	22	3	27	7	33	9	31	11	31	5	42	14	37	10
年 度 計	31 : 5				48 : 18				52 : 18				60 : 16				62 : 16				79 : 24			

した。その結果、カンラン類のように比較的各種抵抗性の強い、畑作物的取り扱いが可能とされてきたそ菜での試験がまず注目された。ついで、

管理作業上除草の困難な作目として、タマネギ（苗床）とニンジンでの除草剤利用が開発の対象となった。タマネギでは、さらに、栽培

第 2 表 作物別供試薬剤数の推移

対 象	試 験 年 次 供 試 薬 剤 数													
	昭和 3 8 年		昭和 3 9 年		昭和 4 0 年		昭和 4 1 年		昭和 4 2 年		昭和 4 3 年		昭和 4 4 年	
	夏作	冬作	夏作	冬作	夏作	冬作	夏作	冬作	夏作	冬作	夏作	冬作	夏作	冬作
(1) 水稻：移 植	63		80		81		101		107		126		133	
直はん	49		32		22		26		13		7		5	
休閒田		13		19		21		17		20		16		30
(計)	125		131		124		144		140		149		168	
(2) 陸 稻	20		19		12		14		10		10		8	
(3) 麦 類	4	45	3	30	4	25	4	13	2	7	4	8	3	9
(4) トウモロコシ	21		16		7		4		3		3		5	
(5) 豆 類	24		24		14		15		9		10		25	
(6) ラッカセイ	5		7		6		5		1		2		10	
(7) カンショ	9		8		4		9		3		6		4	
(8) バレイシ	10		10				1		0		3		4	
(9) テンサイ	1		4		4		4		9		4		5	
(10) ナタネ		5		6		4		4		4		3		
(11) イグサ				1		6		4		2		4		5
(12) そ菜：一 般	—		2				1	2	1		1	4	3	
果菜類	—		6		11	3	7	3	11	9	12	3	15	7
葉菜類	—		9	5	12	12	15	14	8	14	14	17	14	20
根菜類	—		6	1	4	2	7	2	4	4	5	5	9	5
(計)	—		23	6	27	17	29	20	25	28	31	26	42	35
花	—		29		44		49		53		57		77	
(13) 果樹：ミカン	—		6		17		20		13		14		15	
リンゴ	—		5		17		10		10		6		6	
落葉樹	—		5		14		7		6		3		6	
(計)			16		48		37		29		23		27	
(14) 茶							6		5		4		3	
(15) 桑					7		5		7		8		4	
(16) 芝 生						9	9	7	12	1	7	1	6	3
(17) 草 地					7		5		2		3		2	
(18) 林 地					1		2		2		1		2	
(19) そ の 他	25	24	4	32	15	20	15	12	10	12	11		4	
合 計	231	87	223	88	261	98	292	84	258	80	268	59	288	79

面積が大きいことと処理時期が寒冷期に向かい、温度条件による制約が少ないなどの理由から、（それまでに開発され定着していたC I P Cが温暖に弱いこともあって）、本畑用の除草剤も注目をひいた。ニンジンについての試験は、同じカラカサバナ科のそ菜類での試験を平行的に

ふやしたし、ウリ類についても同属そ菜での試験がいっしょに進められるようになった。このような推移と変遷が、第1表の試験数をみると明らかになっている。すなわち、当然のことであるが、畑作物的・省力的な取り扱いをするための除草剤利用と、除草作業そのものに対する

利点を生かした除草剤の導入が主体をなしていたわけである。最近では省力的な要求が単に畑作物的なそ菜のみでなく、トマトやキュウリにもおよんだ結果、それら施設栽培向けのそ菜での試験が増大している。また反面、除草剤利用が未開拓の分野で、栽培面積の急増しつつある、レタス・イチゴでの試験も急激に増加している。

さて、このような傾向が今後も継続するかというと、結論的には現在の農業事情を考慮して“然り”ということになろうが、そのためには二つの障害（？）が解消される必要がある。その一つは、昭和44年度からきびしくなった、除草剤を含む生長調節剤に対する毒性・残留性の規制である。そのこと自体は、筆者もかねてから教条主義的にその必要性を述べてきたものであるから当然のことと考えるが、経済ベースで考えるならば、メーカー側として、そのために余儀なくされる投資の回収に疑問を抱くのもまた当然のなりゆきであろう。したがって、そ菜のように全部合わせて68万haの栽培面積しか持たない作物（群）に、しかもそれを実用的にみて25種類程度にもおよぶ作物でわけている状態下のものに、1薬剤数100万（1説には700～800万円とか）にもおよぶ開発費をメーカー側がかけるであろうかということである。そ菜のように生体そのものを利用する作物では、残留毒の問題はきわめて重要であるし、いかに許容度・安全率を高くみているといっても、他の食品との同時摂取による危険度を考慮するときには、慎重な態度を取るにこしたことはないが、他方その消費量や利用の形態から常識的に（それがしばしば頼りないものであることは、先刻証明済みではあるが）争う余地の少ないと思われる薬剤の利用についてまでも、多額の試験費が課せられたというのでは、実際問題

としてメーカー側の委託を妨げることになってしまいうであろう。すでに昭和45年度の試験委託に当たって、そのような傾向が若干現われている。幸い（？）にして、そ菜を含む若干の作物については、特例的な配慮も考えられているやにも聞いているので、将来を見とおしたうえでの現実的な処置が取られることであろうが、筆者としてはそれが性急・短見者流の要求に迎合した処置でないことを切に望みたい。第2の問題点は、試験を受託し実施する側の体制である。従来、試験の分担に当たっては、そのそ菜の生産が相当面積にのぼっている地方の試験場を主とし、加えて除草剤試験に相当の経験を持ち、積極的な技術者のいる場所を選定し、担当を願ってきた。これは、そ菜での除草剤試験の委託数が少ないために、できるだけ個々の試験を信頼度の高いものにしたいという希望からでもあった。しかし、受託者側からすると、同一作物についてなるべく異なる薬剤の試験を担当して、比較検討する機会を持ちたいが、施設栽培のイチゴやトマト・キュウリなどでは、面積や費用の点で受託数に制限が出てくる。また、委託者側からみると、なるべく広く試験条件を集めたい反面、他の薬剤との同時比較もみたいという相反する要求を持つことにもなる。要は、信頼しうる試験担当者が相当数あって、委託側でも十分な試験数を申請すればよいのであるが、現実にはそのような体制にないので、不十分な委託数でありながら、しかもそれが特定の（信頼すべき技術者がいると考えられる）試験場に集中することになってしまう。広く温習的な形で試験を実施しても良いのであれば、相当数の試験を消化しうるかも知れないが、それでは委託者側も迷惑するであろうし、もしそれが他の受託者の成績と相反する場合には、原則として

不一致を重視するたてまえがとられているので、から確実なデータをうるためにも（一見矛盾する他の担当者の迷惑にもなりかねない。試験体制るようであるが）、必要なことであるといえよの充実は、今後の試験数増加に対応する意味かう。

らも、あるいは現在の充分とはいえない試験数 次に既存除草剤の、作物ごとの施用面積を取

第3表 そ菜ほ場における除草剤利用の現況

そ 菜 名	作付面積 ^(a)	栽培面積 ^(b)	除草剤使用 面積 ^(c)	(c) / (b)	使 用 除 草 剤 名
カンラン	45,900 ^{ha}	34,391 ^{ha}	③ 1,724 ^{ha}	⑩ 19.6%	トリフルラリン(トレフェノサイド乳), NIP(ニップ乳), CAT(シマジン水和), パラコート(グラモキソン液), シアン酸ソーダ
ハクサイ	50,600	40,263	⑤ 4,249	10.6	トリフルラリン(トレフェノサイド乳), NIP(ニップ乳), SAP・プロメトリン(エス乳), CNP(MO-338), CAT(シマジン水和), パラコート
レタス	5,500	4,584	1,139	⑧ 24.8	トリフルラリン(トレフェノサイド乳), NIP(ニップ乳), CAT(シマジン水和), プロバジン(ゲザミル水和), ベスロジン(バナフィン乳), CIPC(クロロIPC), SAP・プロメトリン(エス乳)
ホウレンソウ	23,800	16,595	⑧ 2,916	17.6	CAT(シマジン水和), レナシル(レンザー水和), CIPC(クロロIPC)
セルリー	430	208	41	⑨ 19.7	プロバジン(ゲザミル水和)
ミツバ (主要産地 3計)	920	640	274	⑤ 42.8	NIP(ニップ乳), CMMP(グクロン乳), SAP・プロメトリン(エス乳), リニューロン(アフエロン, ロロックス水和), プロバジン(ゲザミル水和), 石油系(シルバゾール液), トリフルラリン(トレフェノサイド乳)
バセリ	450	272	143	② 52.6	プロバジン(ゲザミル水和), リニューロン(ロロックス水和)
タマネギ	32,700	30,395	① 24,196	① 29.5	CIPC(クロロIPC), CAT(シマジン水和), リニューロン水和, PAC・BIPC(アリセップ), トリフルラリン(トレフェノサイド乳)
ネギ	29,000	17,740	1,604	9.6	CAT(シマジン水和), トリフルラリン(トレフェノサイド乳), NIP(ニップ乳), PCP尿素15, パラコート(グラモキソン液), シアン酸ソーダ, リニューロン(アフエロン水和), PAC・BIPC(アリセップ)
ニンニク (主要産地 5計)	520	2,005	877	④ 43.7	CAT(シマジン水和), CIPC, NIP(ニップ乳), トリフルラリン(トレフェノサイド乳), リニューロン(アフエロン水和)
トマト	20,500	14,175	⑨ 2,768	⑪ 19.5	トリフルラリン(トレフェノサイド乳), CAT(シマジン水和), CMMP(グクロン乳), パラコート(グラモキソン), ジフェナミド(ダイミッド水和), NIP(ニップ乳)

りまとめてみると、第3表のようになる。これは昭和43年度の実績を各農試・園試あるいは専技の方々にアンケートして、回答頂いたものをまとめたものである。栽培面積が農林統計に

発表された数値と一致しないものもあるが、一応アンケートの数値に重点をおいて、使用面積の割合を算出してある。これにより、除草剤施用面積の多いものを面積順に配列すると、タマ

主要除草剤	同使用量 (10アール当り製品量)	処理方法	主要使用県		備 考
			県 名	使用面積	
◎トリフルラリン NIP CAT	200～300ㄱ 800～1,000ㄱ 50～150ㄱ	定植(活着)後	群馬 福岡 熊本	1,320 ^{ha} 1,140 458	
トリフルラリン NIP	200～300ㄱ 700～1,000ㄱ	は種後	佐賀 宮城 福岡	570 550 515	春～秋まき栽培
トリフルラリン	200～300ㄱ	定植(活着)後 株間			大部分露地栽培
◎レナシル CIPC ○CAT	100～150ㄱ 150～200ㄱ 50～150ㄱ	は種後	徳島 宮城 東京 福岡	700 445 260 250	春～秋まき
プロバジン	100～150ㄱ	活着後	長野	...	
同 左		は種後	千葉 神奈川		
プロバジン	100～150ㄱ	は種後	千葉	...	
◎CIPC ○CAT ◎CIPC+CAT	150～200ㄱ 50～150ㄱ 200ㄱ+100ㄱ	は種後, 定植時と生育中 の体系	北海道 大阪 兵庫	3,770 3,500 2,760	体系処理が多い
CIPC CAT	200～300ㄱ 100～150ㄱ	は種後, 植付後 } 株間 土寄せ前			
CIPC CAT	200～300ㄱ 50～150ㄱ	は種後, 生育中土寄せ後	宮城 岩手	250 200	
◎ジフェナミド トリフルラリン CMMP	200～800ㄱ 200～300ㄱ 500～1,000ㄱ	定植後	北海道 青森 福岡	855 250 280	

そ 菜 名	作付面積 ^(a)	栽培面積 ^(b)	除草剤使用 面 積 (c)	(c) / (b)	使 用 除 草 剤 名
ナ ス	27,700 ^{ha}	17,260 ^{ha}	1,628 ^{ha}	9.4%	トリフルラリン(トレフェノサイド乳), ジフェナミド (ダイミッド水和), CMMP(ダクロン乳), CAT (シマジン水和), バラコート(グラモキソン液)
ビ ー マ ン	3,590	2,013	137	6.8	トリフルラリン(トレフェノサイド乳), バラコート (グラモキソン液), CMMP(ダクロン乳), CAT (シマジン水和), ジフェナミド(ダイミッド水和)
キ ュ ウ リ	33,000	25,353	⑩ 1,673	6.5	NPA(アラナップ液), CAT(シマジン水和), バラコート(グラモキソン液), SAP・プロメトリン (エス乳), トリフルラリン(トレフェノサイド乳)
メ ロ ン	911 (マクワウリ) 8,900	4,612	713	15.5	トリフルラリン(トレフェノサイド乳), CAT(シマ ジン水和), NPA(アラナップ液), NIP(ニッ プ乳), PCP水溶
ス イ カ	40,700	25,487	⑥ 3,998	15.7	トリフルラリン(トレフェノサイド乳), NIP(ニッ プ乳), NPA(アラナップ液), CAT(シマジン水 和), PCP水溶, バラコート(グラモキソン液)
イ チ ゴ	11,600	11,200	④ 4,589	⑥ 41.0	CAT(シマジン水和), NIP(ニップ乳), レナ シル(レンザー), ジフェナミド(ダイミッド水和), クロロクスロン(ティノラン), CMMP(ダクロン乳), トリフルラリン(トレフェノサイド乳), CIPC
エ ン ド ウ	15,700	5,235	899	17.1	CAT(シマジン水和), CIPC, NIP(ニップ 乳), リニューロン(アフエロン水和), ジフェナミド (ダイミッド水和)
ダ イ コ ン	90,700	57,145	⑦ 3,191	5.6	プロメトリン(ゲザガード水和), NIP(ニップ乳), トリフルラリン(トレフェノサイド乳), CAT(シマ ジン水和)
ニ ン ジ ン	24,500	21,229	② 9,945	③ 46.8	CIPi, プロバジン(ゲザミル水和), NIP(ニ ップ乳), プロメトリン(ゲザガード水和), リニュー ロン(アフエロン, ロロックス), CMMP(ダクロン 乳)
サ ト イ モ	37,000	22,220	1,469	6.6	CAT(シマジン水和), PCP水溶, DCPA(ス タム), DCMU(カーメックス), トリフルラリン (トレフェノサイド乳), リニューロン水和
ナ ガ イ モ (ヤマトイモ)	(?) 2,590 (主要産地13計)	4,199	1,302	⑦ 31.0	CMMP(ダクロン乳), NIP(ニップ乳), CAT (シマジン水和), トリフルラリン(トレフェノサイド 乳), PCP水溶, リニューロン

(a) 農林水産統計・1969より昭和43年度作付面積

(b), (c) アンケート

ネギ(24,000ha), ニンジン(9,000ha),
カンラン(6,700ha), イチゴ(4,600ha),
ハクサイ(4,200ha)で, 以下スイカ, ダイコ
ン, ホウレンソウ, トマト, キュウリの順にな
っている。除草剤の使用については, 開発側か
らすれば絶対的な面積のみが関心事であろうが,

将来性をも考慮に入れると, 栽培面積に対する
その割合も重要になってくるであろう。その割
合を高い順にみると, 1位はタマネギの79.5
%で, 以下バセリ(52.6%), ニンジン(46.8
%), ニンニク(43.7%), ミツバ(42.8%),
イチゴ(41.0%), ナガイモ(31.0%), レタ

主要除草剤	同使用量 (10アール当り製品量)	処 理 方 法	主 要 使 用 県		備 考
			県 名	使用面積	
ジフェナミド	400～600g	定植後	北海道 福岡	520 ^{ha} 360	
ジフェナミド	400～600g	定植活着後	山形 京都 高知	400 50 20	
NPA	1,200～2,000cc	は種後 活着後	北海道 宮城 山形	420 332 300	
トリフルラリン NPA	200～300cc 1,200～2,000cc	定植後	青森 北海道 山形	200 180 150	ハウス栽培
◎トリフルラリン NIP NPA	200～300cc 800～1,000cc 1,500～2,000cc	定植後	愛知 北海道	1,300 680	普通、トンネル、早熟栽培
ジフェナミド CAT	400～600g 75～150g	定植時、 定植時+マルチ 前の体系	埼玉 栃木 福岡	678 610 452	
CAT	70～150g	は種後	和歌山 愛知	300 180	
トリフルラリン NIP プロメトリン	200～300cc 800～1,000cc 50～150g	は種後	静岡 愛知 岐阜 大分	500 400 225 200	春～秋まき
プロバジン	150～200g	は種後	北海道 埼玉 愛知	1,480 939 670	春～秋まき
CAT	70～150g	植付(は種)後	愛知 大分	300 200	
◎CAT PCP	70～150g 100～150g	植付(定植)後	埼玉 山形	585 220	

ス、セルリー、カンランの順になっている。これらの数値を検討してみると、除草剤の利用には三つの形態のあることがわかる。第1はカンラン・レタス・ハウレンソウ・ダイコンなどの畑作物的な栽培が可能とされているそ菜類で、相当の栽培面積がありながら、未だ除草剤利用

程度の低いものである。これらは、現状では比較的粗放な栽培の対象とされている。しかがって、除草剤利用も生産費を増加するものと考えられがちであったといってよいのかも知れない。しかし、最近ではさきにも述べたように、これらのそ菜にもより省力の方向が求められてきた結

果、除草剤利用が本格的に考慮されるようになっていってよい。したがって、この群では除草剤利用が今後とも（機械力導入・適地生産拡大などの方向とともに）増大すると考えてよい。第2のグループは現実に相当に除草剤利用があり、ある意味では限界に近ずいているといつてよいものである。これらには、さらに二つの類型があり、その一つは、ミツバ・パセリ・ニンニクなどにみるような、栽培面積が少ないので容易に限界に達すると考えられるものである。これらに対する除草剤の大部分は、もともと独自に開発されたものではなく、より重要な近縁のそ菜で開発されたものが流用されたといつてよい。他の一つは、タマネギ・ニンジンなどのグループで、これらはもともと手取り除草が困難であったり（タマネギ苗床、ニンジン）、選択的な薬剤が比較的早くから開発されてきたもの（タマネギ本畑、ニンジン）であり、先進的なものであったという意味で利用が進み、限界も近いといえるものである。第3のグループは、トマト・キュウリ・イチゴなどの果菜類である。これらの果菜類は、やや複雑な作型を持っており、露地栽培と施設下のそれとを一樣に論ずることはできない。現状では露地栽培の時期が、トマト・キュウリでは夏期となり、防曇・防乾のための敷わらなどが行なわれるため、それが雑草防除にもなり、かえって除草剤の利用を不要にしているという、他の畑作物的そ菜と反対の現象を呈している。これに対して施設栽培の場合は、近年フィルムマルチなどをするのが一般化したために、そしてマルチも次第に透明のものに黒マルチから変わりつつあるために、除草剤の利用が拡大しつつあるといつてよい。最近の傾向として、増大する勢いでは、イチゴが最も著しく、トマト・ピーマンがこれに次い

でいる。キュウリは栽培面積も大きい有望なそ菜であるが、一般にそしてマルチ下ではとくに根が地表に近く分布しがちな性質を持つため、しばしば薬害をおこしやすく、除草剤利用の厄介なそ菜となっている。

これらのそ菜類に対して、どのような除草剤が用いられているかをみたのが、第3表中の使用除草剤名であり、さらに各地方を通じて多く用いられている除草剤をとりあげ、その使用量と処理法を示したのが、その次の主要除草剤以下の項となっている。主要除草剤名中◎印のついているのは、80%以上の地方で主たる除草剤として挙名された薬剤である。使用除草剤名をみると、きわめて多くの薬剤があげられており、登録の有無にかかわらず大部分の知名除草剤が一通りは、各地方の技術者により検討されていることがわかる。これは、さきにも述べたように、そ菜での使用法が大部分は種後あるいは定植後の土壌処理という形に限定されているので、むしろ適用するほ場の土性や処理時の降水量など、環境条件のほうに薬剤の選択に大きな影響力を持つためであろうかと考えられる。しかし、主要除草剤の項を検討すると、主要と評価されるものは意外に少数の薬剤に限られていることがわかる。これには、日本植物調節剤研究協会委託の試験を経て実用化の判定を得、登録された薬剤でないと、正式には各地方で奨励してはならないことになっていることが関係しているのかも知れないが（すなわち表向きのデータであるかも知れないが）、アンケート集計の過程でみる限りは、必ずしもそのようにのみえない点があり、むしろ少数のすぐれた能力をもつ薬剤が、はん用されている形と理解してよいようである。もっとも“すぐれた能力”をもつ薬剤といつても、その判定規準のとり方

力”として評価されて、このように用いられていると理解されないこともない。この表にみる限り、現在そ業用の除草剤は、トリフルラリン、NIP、ジフェナミドなどで占められていると、いってよいのかも知れない。このことは将来の薬剤開発が、どのような方向を目指すべきかを示しているようにも考えられ、興味あることである。

作物の ステージ	雑 草 処 理 剤		土 壌 処 理 剤
	接 触 型	移 行 型	
は 種 また は 植付け前	ジクワット(レグロックス) パラコート(グラモキソン) DNBP(ブリマージ)	DPA(ダウボン)	2,4-PS(セス), IPC(クロロIPC), CAT(シマジン), トリフルラリン(トレフエノサイド), カーバム(NCS)
発 芽 前	PCP(PCP) ジクワット(レグロックス) パラコート(グラモキソン) ブロマシル(ハイパーX) DNBP(ブリマージ) DNBPA(アレチット) DNOC(DNOC)	2,4-PA(2,4-D) MCP(MCP)	PCP(PCP), MCC(スエップ), IPC(クロロIPC), CBN(カルバイン), EPTC(エプタム), NIP(ニップ), CNP(MO), フェンメディファム(ベタナール), DBN(カソロン), DCBM(プレフィックス), DCMU(カーメックス), リニユロン(アフロン, ロロックス), クロロクスロン(ティーノラン), CAT(シマジン), プロバジン(ゲザミル), プロメトリン(ゲザガード), アトラジン(ゲザプリム), アメトリン(ゲザバックス), デスメトリン(セメロン), シメトリン(ラビタン, ギーボン), PAC(PAC), クレダジン(クサキラー), ジフェナミド(ダイミッド), トリフルラリン(トレフエノサイド), ベスロジン(バナフィン), DCNP(クリノン), レナシル(レンザー), NPA(アラナップ)
発 芽 後	PCP(PCP) DCPA(スタム) アイオキシニール (アクチノール) ACN(モグトン) リニユロン (アフロン, ロロックス) プロメトリン(ゲザガード) CMMP(ダクロン) 石油(シルバゾール) DNBP(ブリマージ)	MCPB(トロボトックス) 2,4-PA(2,4-D) MCP(MCP) MCPP(MCPP) MCPCA(マビカ) BPA(ベスコ) DPA(ダウボン) ATA(ウィダゾール アミゾール)	PCP(PCP), 2,4-PS(セス), MCC(スエップ), IPC(クロロIPC), NIP(ニップ), CNP(MO), DBN(カソロン), DCBM(プレフィックス), DCMU(カーメックス), シデュロン(テュバサン), リニユロン(アフロン, ロロックス), クロロクスロン(ティーノラン), CAT(シマジン), プロバジン(ゲザミル), トリエタジン(ゲザフロックス), プロメトリン(ゲザガード), アトラジン(ゲザプリム), アメトリン(ゲザバックス), デスメトリン(セメロン), シメトリン(ラビタン, ギーボン), クレダジン(クサキラー), ジフェナミド(ダイミッド), トリフルラリン(トレフエノサイド), ベスロジン(バナフィン), DCNP(クリノン), レナシル(レンザー), SAP(ロンパー), DPA(ダウボン), NPA(アラナップ), アラクロール(ラッソー)