

中国地方における

除草剤利用の現状と今後の方向

農林省中国農業試験場 作物第4研究室長

川崎

勇

水田および畑作の概況

兵庫県を含む中国地方の水稻作付面積は約38万haあり、山陽平場、山陰平場、中山間および山間地帯に大別される。山陽平場地帯(約13万ha)は早期、晩植栽培も若干はみられるが、大半は6月下旬植、10月下旬収穫の普通期作である。山陰平場地帯(約6万ha)は山陽と同じく大半は普通期作であるが、斐川平野を中心とする5月中・下旬植、9月中・下旬収穫の早期栽培が約2万haある。中山間地帯(約16万ha)は6月上・中旬植、9月下～10月上旬収穫が一般的であり、山間地帯(約4万ha)は5月中旬植、9月中旬収穫が一般的である。

麦作面積は約6万haで、大部分は水田麦であり、畑麦は約25%程度しかない。畑作面積は約8万haであるが、多くは島嶼部、および緩傾斜畑であって、主作物としてはかんしょ、だいず、たばこ、ばれいしょ、あずきなどがあげられる。

水田の主要雑草は、1年生ではノビエ、カヤツリ、コナギ、キカシグサ、アゼナなどであるが、山陽平場地帯ではアゼガヤ、アゼトウガラシ、ミズハコベ、ヒデリコなどが、中山間地帯ではアゼトウガラシ、ミズハコベなどもかなりみられる。多年生雑草では、マツバイ、ウリカ

ワなどが各地でみられ、山陰ではミズハコベ、ヒルムシロが、中山間、山間地帯ではミズガヤツリ、クログワイ、ヒルムシロなどの発生がみられる。

除草剤利用の現状

除草剤を利用した雑草防除の基本型は田植後5～7日目(山間部は5～10日目)の土壌処理と有効分けつ期以降の中期雑草処理(平場では2.4-P A剤、山間部および早期栽培ではM C P剤)の組み合わせ体系に軽度のヒエ抜きを組み合わせたもので、この体系を適正に実施すれば多年生雑草を除けば十分な除草効果が期待でき、水稻管理作業中、最も重労働であつた除草作業の排除が水稻作省力に果たした役割は実に大であつたと考えられる。しかし、現実にはこのような土壌処理と中期雑草処理を組み合わせで実施している農家は、それほど多くはないようである。

昭和42年度の除草剤使用面積について、各県からの報告をまとめて表に示した(この使用面積は主として経済連の取扱量から算出されたもので、実使用面積は若干上廻るものと思われる、ことに畑作除草剤は報告のない県もあり、その差が大きい)。本表から水稻作用除草剤の使用延面積をみると、約45万haで水稻作付面積の約120%に相当する。処理法別にみると、土壌処理は約25万ha、生育中期雑草処理は

県別除草剤使用推定面積（昭和４２年度）

除 草 剤 名		鳥 取	島 根	兵 庫	岡 山	広 島	山 口	計
水 稲 用 （ 一 部 畑 作 用 を 含 む ）	P C P 剤	12,956 ^{ha}	25,825 ^{ha}	44,500 ^{ha}	34,640 ^{ha}	19,850 ^{ha}	21,119 ^{ha}	158,890 ^{ha}
	P C P 混合剤	4,204	9,630	2,200	1,410	1,607	9,098	28,149
	P C P 肥料			550		40	1,002	1,592
	N I P 剤	1,256	5,647	10,200	6,010	2,109	4,866	29,588
	N I P 混合剤					4		4
	N I P 肥料						601	601
	M C P C A 粒	996	418	6,300	3,750	829	21	12,314
	プロメトリン 粒	43	254	120	70	157	44	688
	D B N 剤	85	217		800	7		1,109
	C N P 粒	3,228	1,424	9,500	6,570	86	2,741	23,549
	C N P 混合剤	40			1,820	1	34	1,895
	M C C 水				210			210
	D C P A 剤	255	142		820	27	7	1,251
	DCPA 混合剤				4			4
	M C P B 粒				2,440			2,440
	B P A 水		3			1	102	106
	2,4 P A 剤	700	11,644	46,300	64,500	1,510	8,2217	156,871
	M C P 剤	18	3,930	5,600	1,020	21,905	804	33,277
休 閑 田 用	パラコート 液	3	503		3,247	26		3,779
	A T A 水		340		50			390
	2,4 P A・A T A	3	6			307	400	716
	キサントゲン酸塩		68		210	1		274
	ジクワット 液		337		740	5		1,082
畑 作 用	C A T 剤		4,745		7,670	9		12,424
	D C M U 水		1,390		300	1		1,690
	I P C		813		950	1		1,764
	プロバジン				100			100
	T C A 水					173		173
	塩素酸塩		899		1,170	54		2,123
	その他畑作用		10		99	102		211
総 計		23,787	68,240	125,270	138,600	48,812	72,556	477,265

約19万haであり、水稻作付面積に対して、前者は約66%、後者は約50%であつて、使用面積はまだ充分でないように思われる。また、昭和40年度の使用面積に比較しても大差はみられない。

現地でどのような雑草防除法が行なわれているのかは明らかではないが、兵庫県の調査事例をみると、水稻作農家中、除草剤を全く使用していない農家は5%位、除草剤1回使用は41%、2回以上の使用農家は54%位で、大半の農家は除草剤を利用しているようである。また、中耕除草機をかけている農家は約26%あるが、そのうち、約8%は1回の中耕除草で終わっている。手取り除草（ヒエ抜き程度が主と思われる）は75%の農家が実施しており、現行の除草剤の使用法ではかなりの雑草（とくにノビエ類）が残っているものと考えられる。

以上のような傾向は、各県とも同じようなものと考えられるが、兵庫県は除草剤の使用割合が高い県であり、各県の状況を総合して、地域全般の雑草防除法を推測してみると、土壌処理・生育期雑草処理の併用型（雑草の多い地帯）は30～40%、土壌処理または生育期雑草処理の1回型は30～40%、中耕除草機、除草剤処理型は10～20%、中耕除草機のみで除草剤を使用しない型が10～20%程度であろうと考えられる。

使用除草剤の種類をみると、土壌処理剤ではPCP剤が多く、混合剤を含めて約18万haを維持しているが、PCP単剤は41年度が最高であり、混合剤が増加しつつある。その他の除草剤としてはCNP剤が約23,000ha、NIP剤約30,000haで急速に増加しつつある。生育期雑草処理剤は2,4-PA剤が大半を占め、MCP剤は約10%にすぎない。

2,4-PA剤、MCP剤とも昭和40年頃に比較するとやゝ減少傾向がみられている。2,4-PA剤は平場地帯の普通期栽培に、MCP剤は早期栽培および山間地帯が中心に使用されているが、近年は倒伏防止の目的もあってやゝ早目に使用する傾向がみえてきた。

水稻直播栽培は昭和43年度、約8,000haであるが、乾田直播栽培では播種後NIP剤、生育初期DCPA剤、生育中期雑草処理剤の体系が、湛水直播栽培では播種前NIP剤またはCNP剤、生育初期DCPA剤、生育中期雑草処理剤の体系で実施されている。しかし、その体系では雑草防除に充分な期待がもてず、中耕除草機をかける事例が多く、人力除草にかなりの労力をかけているようである。稚苗移植栽培は、昭和43年度、約5,000haにすぎないが、今後伸びることが期待されている。現状では移植後3～5日目にNIP剤、CNP剤処理が一般であり、雑草の多い水田では植代後および移植後のNIP剤、CNP剤の処理と生育期雑草処理の体系が行なわれている。

全除草剤を通じて他地域と同様に剤型は粒剤の使用が急速に伸びており、省力化に役立っている。

今後の方向および問題点

水稻作の除草剤使用面積は、延120%であり、雑草の完全防除という点では満足すべき状態ではないようである。近年、現地を廻ってみても立毛中にヒエ類やマツバイの多発した水田をよくみかけるし、中耕除草機をかけている農家も、ところによってはかなりみかける。

現在の除草剤の欠点としては、いろいろな点があげられるが、根本的なことは全草種に有効な除草剤が少なく、とくにヒエ類、多年性雑草

に効果おとるものも多く、除草効果を高めようとすれば薬害のおそれがある点であろう。適地に適期、適処理を行なえば効果の高い除草剤であっても、現実には理想的な処理を行なうことのできない場合が多く、除草剤の効果が小さいという声もしばしばきくことがある。このような対策として、近年の除草剤は混合化の方向に進みつつあるが、いまだしの感がある。やはり今後の除草剤としては、適用条件の規制が少ないもの、全草種に有効なもの（不可能な場合には草種別に有効なもの）および残効期間の長いものなどの開発が必要であるとともに、今までのような植付後土壌処理のみにこだわらず、代かき時の処理、生育初期雑草処理剤（とくにヒエ類対象に）などを検討する必要があるように思われる。

今後の水稻作は省力安定多収栽培という方向に進むことは必然的であり、また集団化栽培の発展も期待されているし、田植機による移植栽培は目下急速に増加しつつあり、直播栽培も少しではあるが増加の傾向にある。省力安定化多収栽培に対処して行くため、除草面でも考慮しなければならない問題点もあろう。省力安定

栽培様式においては、さきにも述べた除草効果の面からみた除草剤の開発、処理法の検討以外に、安全性という面をもっと真けんに考える必要がある。現在の除草剤の大半は水稻の初期生育に何らかの悪影響を及ぼしているとみられ、多収栽培においては除草剤を使用していない農家かなり多いことや、CNP剤が最近急に伸びているなど、薬害をおそれている事例が極めて多く、今後はますます安全性の高い除草剤の要望が強くなるものと考えられる。

麦、畑作関係の除草剤の現在の使用状況は僅かであり、比較的によく使用されている麦作でもCAT、C-IPCなどを中心に30%程度の使用状態で、他の畑作の使用量は極く僅かである。このように畑作に除草剤が殆んど使用されていない原因は、畑作経営規模が極めて小さいという点もあるが、やはり土壌型に対する薬害の不安定性、土壌水分、降水による除草効果および薬害の不安定性などの問題点があることによるもので、これら欠点のない除草剤の開発、処理法などの改善が進まないと、現状ではあまり大きい進展は期待されないような気がする。

除草剤生育調節剤一覧表増刷版完成

発売以来、わずか3カ月で品切れとなりました 財団法人 日本植物調節剤研究協会編集の除草剤生育調節剤一覧表も、このたび、ようやく増刷版が完成しました。つきましては、品切れにならないうちに、早めにお申し込み下さい。なお、限定版でありますので、万一品切れになりました節は、何とぞご容赦下さい。

昭和43年10月

東京都豊島区池袋7丁目2,040番地
植調編集印刷事務所
TEL(986)1063