

除草剤の今後の方向(4)

農林省農事試験場 農学博士 荒井正雄

除草剤の生産統計資料からみた問題点

筆者はむし暑く研究業務の能率が上がらないとき、研究取まとめなどですっかり頭が疲れたとき、研究業務が一くぎりつき、ほっと一息いれるときなどには、よく農薬要覧などの農業統計資料を莫然とながめたり、その数字を用いてとりとめもない計数整理をしてみることがある。この一見いたずらともみられる行動の中で、除草剤の今後の方向について、いろいろなことが思い浮んでくる。これは妄想かも知れないが、これを適当に整理して、その一端を記してみることにした。

基礎資料は、農薬要覧その他にあるので、表は一切掲げないことにした。

◇ ◇ ◇ ◇ ◇

まず、農薬生産の年次消長をみてみよう。

昭和31年には農薬の総生産額は約148億円である。そのうち除草剤は、約5億7千万円で、全体の4.0%にすぎない。この当時は、水稻作の2, 4-D, MCPが主体である。

その5年後の昭和36年には、農薬総生産額は約302億円と2倍余になっておる。そのうち除草剤は、約42億円と7倍余に急上昇し、全体の13.9%にのし上がっている。この時期には、2, 4-D, MCPの他に、水稻作のPCPや、畑作のCl-IPC, PCP, CATな

など多く使用されるようになっている。

なお、水稻作の利用試験に供試された新除草剤は、2, 4-D, MCPを始めとして、NIP, DBN, プロメトリン, DCPAなどその大部分が外国で畑作用にスクリーニングされたものである。それを、日本の利用技術研究者が、水稻作に利用する技術を開発したものである。ジキルとハイドの性格を持つ除草剤も、利用技術の開発に徹すれば、陸上用が水中用として大活躍しているのである。なんと興味深いことではなかろうか。

その後、4カ年を経過した昭和40年には、農薬総生産額は約502億円となり70%増となっておる。そのうち除草剤は、約98億円となり2倍余となっており、依然として伸び率は農薬全体より高く、したがって全体の19.5%と上昇している。この時期には、前記除草剤の他に、水稻作・畑作を始め多くの作目に対する除草剤が多数実用化されている。しかも、国産新合成除草剤も除々ながら増加してきている。

このように除草剤は、農薬生産の中で重要な位置を占めるまでに成長してきたし、今後も益々健全に成長して行くであろうことは誰も疑わないだろう。

◇ ◇ ◇ ◇ ◇

しかし、この除草剤の成長の状態をみて、何も問題がないわけではないようである。

昭和40年の農薬総生産のうち、殺虫剤は48.8%、殺菌剤は28.1%で、除草剤よりはるかに高い。欧米の除草剤利用状況からみて、10年程前には今頃は除草剤の占める割合は30%位になるだろうと予想していた人も少なくないようだ。それがまだ20%弱にとどまっている。これはなぜだろうか。

農薬総生産額に対する水稻作用農薬生産額は、昭和31年には63.3%であったのが、昭和40年には52.0%に低下し、果樹その他の作目の利用の伸び率の方が水稻作より大きいことを示している。一方、除草剤の品目別生産額の推移をみるに、終始水稻作用の品目の生産額が圧倒的に多く、昭和40年でも水稻作用が80%位を占めている。

換言すると、殺虫剤・殺菌剤では水稻作での利用の開発を進めるとともに、水稻以外の作目への利用の開発を強力に推進されたのに、除草剤では水稻作の利用の開発に重点がおかれ、他作目に対する利用の開発が遅れをとっているといえよう。このことが除草剤生産額の伸びを遅らせている結果となっている大きな一原因をなしていると考えてよからう。すなわち、水稻作に対する除草剤利用もなお改善合理化する余地は多いが、畑作・果樹・林地など水稻以外の作目に対する除草剤利用の開発を強力に推進することが重要ではなかろうか。また、さらに日本農業を対象としてばかりでなく、欧米同様に国際的観点から除草の開発研究を進めることが大切ではなかろうか。

とはいえ、麦作に対するC A T、C I-I P C、P C Pなどの利用は、昭和30年頃より急増し、健調を保っており、極く最近では果樹園に対するシアン酸塩、ジクワット、パラコート、プロマシルなどの利用が急増しており、林地で

も古くから実用化されていた塩素酸塩を始め、T O Aなどの新除草剤の利用が急増の気運を示している。これは、数年前からこの方面で開発研究が推進されたたまものである。

◇ ◇ ◇ ◇ ◇

次に昭和40年度の人畜毒性別生産額をみてみよう。

除草剤では、特定毒物0%、毒物0.5%、劇物60.1%、普通物89.4%であり、毒物以上は極めて少ないが、劇物の占める割合が極めて大きい点特徴的である。この劇物はP C P、P C Pと他剤との混合剤、塩素酸塩、D N B P A、ジクワット、パラコートなどである。

殺虫剤では、特定毒物8.6%、毒物16.7%、劇物47.1%、普通物27.6%である。殺菌剤では、特定毒物0%、毒物59.3%、劇物13.2%、普通物27.5%である。

除草剤は、殺虫剤・殺菌剤にくらべて人畜毒性の強いものが極めて少ないが、殺虫剤・殺菌剤でも近年高毒性のものが減少傾向を示しており、さらに低毒性のものが開発され、新しい前進にふみきりつつある。除草剤も公害防止の立場から普通物の開発研究を大いに進め、劇物以上のものの占める割合を著しく減少させたいものである。

なお、殺菌剤・殺虫剤では残留毒性が近年大きな問題となり、これの研究体制が整備されてきたが、除草剤の大部分は作物の生育初期に処理する場合が多いので、現段階では幸いにも残留毒性は余り問題とならないように考えられる。

◇ ◇ ◇ ◇ ◇

毒性について除草剤が最も問題となるのは、魚貝類毒性である。

昭和38年に農薬取締法が一部改正され、登録申請書の記載事項中に「水産動植物に有毒な

農薬についてはその旨」を明記することになった。この水産動植物（以下魚毒性と略す）についての法律改正は、昭和37年夏のP C Pによると思われる漁業被害がその契機となったように記憶している。その改正の一つとして、指定農薬の条項がもうけられ、具体的には除草剤P C Pが指定され、使用規制をうけるようになった。

その後魚毒性の研究が進められ、コイを用いての標準試験法が定められ、次に示すように、魚毒性の強弱によってA・B・C・D（指定農薬・規制農薬）に分類するようになった。そして、A類以外は、昭和41年10月以後、容器にその趣旨を充分に伝える表示をすることになっている。

A類…… 通常の使用方法ではその影響がない。（コイに対する48時間後のT L mが10 ppm以上で、甲穀類に対しても毒性が低いと考えられ、実際問題として事故発生のおそれの殆んどないと判断されるもの）。

B類…… 通常の使用方法では影響が少ないが、一時に広範囲に使用する場合には十分に注意する。（コイに対する48時間T L mが0.5～10 ppmの範囲のものおよび10 ppmでも甲穀類に対する毒性が高いと判断されるもの）。

C類…… 毒性があるので、使用にあたっては薬剤が河川などに飛散・流入しないよう特に注意する。（コイに対する48時間T L mが0.5 ppm以下であるもの）。

D類…… 毒性が極めて強く、指定農薬・規制農薬となっているもの。

除草剤では、C類はD N B P, D N B P A, D N O Cであるが、これらは畑作用であるので、散布機の洗滌などで少し注意すれば問題はなかろう。最も重大な問題は、P C PおよびP C P

と他剤との混合剤であるP C P系除草剤がD類の規制農薬になっており、これら除草剤の水稲作使用面積は極めて多いことである。事情はいろいろあるが、実に頭の痛い話である。

既に、P C Pと同等ないしそれ以上に安全効果的に使用できる低魚毒性除草剤M C P C A・N I P・C N Pなどが数多く開発実用化されているが、価格などの点からP C P系除草剤の使用面積は全国的には一向に減少のきざしがないようである。勿論、P C P系除草剤と同じ使用方法による低魚毒性除草剤の使用面積は急増しているし、また漁業被害がおこると考える地帯では、低魚毒性除草剤の使用が強力に指導され、大部分はこれが使用されているようであることは辛いである。

しかし、D類に属する規制農薬P C P系除草剤の使用面積が急減する日は、いつになるかと、首を長くして待っている識者も少なくないであろう。

東南アジアでは、魚類は重要な蛋白資源であるので、除草剤を始め、農薬の使用には、異常なまでに神経をとがらせているという。

したがって、国内的にも国際的にも、安全効果的な低魚毒性除草剤の開発研究は、今後も益々重要であることは多言を要しないだろう。

この記事は今後数回にわたり継続して掲載いたします。