

## 新しい農薬と

### その使い方 (その4)

農業技術研究所

## 能勢和夫

### ～除草剤～

殺草作用を発揮する機構には大別して4種類がある。

1. オーキシシン作用に関係あるもので、オーキシシンと同じ作用のある、2,4-PA (2,4-D), トリクロル安息香酸(トリバック), 2メトキシ3,6ジクロル安息香酸(デイカンバ)などである。

これらはいずれもイネ科雑草には作用が弱く、広葉雑草に強く作用する。しかし、後者は分解が遅く長く滞留するので、農耕地では使えない。

ナフチルアミド酸(アラナップ)はこれと反対にウリ類に比較的安全で、イネ科や他の広葉雑草に殺草力が大きい。植物体内のオーキシシン分布を拡散し、生長を異状にして殺草するようである。土壌処理により、地上部へ吸収されて殺草力を発揮する。ウリ類の茎葉にかかっても、比較的無害とされている。

2. 植物に特有な光合成反応や、葉緑体の形成を妨害するもので、フェニル尿素系(ジュウロン, リニユロンなど), Nフェニルカルバミン酸系(クロルIPC, スエップ, カルバイン), 酸アニリド系(ダクロン, DCPAなど), トリアジン系(シマジン, アトラジンなど)などがある。

この群の中には選択性の大きなものが多く、たいていは植物中の分解酵素の活性に由来している

たとえば酸アミド型のDCPAがイネには比較的安全で、イネ科雑草のノビエに強く作用するのは、イネではDCPAの分解が遅いためである。エステル分解酵素を阻害する農薬(パラチオン, カルバリルなど)と同時散布すると、分解酵素が働かなくなりイネに烈しい薬害を生ずる。

スエップ(イネに比較的的安全)やダクロン(ト

マト, ニンジン, イチゴに比較的的安全)でも同様である。

シマジン, アトラジンはトウモロコシに比較的的安全で、その理由として薬剤の吸収が小さいこと、分子中のCl基をOH基に変えて不活性化する酵素が、トウモロコシに多いことがある。

リニユロン(ニンジンに比較的的安全), アメトリン(マメ類, トウモロコシに比較的的安全), プロパジン(ニンジンに比較的的安全), プロメトリン(十字科に比較的的安全)なども、選択性のある除草剤である。

水田除草剤のNIP, MOは暗所では作用せず、出芽して光線に当たると枯死する。イネ, ニンジン, ミツバなど貯蔵養分の多い種子には、比較的的安全とされている。非選択性のATAは葉緑体の形成を阻害する。多分Mgを奪うためらしい。これも分解が遅く農耕地にはむかない。

これら, 1, 2群の除草剤は植物特有の性質を逆用しているから、人畜, 魚類に対し影響が小さい。

3. 呼吸系などに作用するものでPCP, DNB P(プリマージ), DNOC, アレチットなどフェノール系のものや、メチルアルソン酸, 無機のシアン酸塩などがある。

4. 蛋白合成阻害や細胞原形質を侵すもので、ハロ脂肪酸系のTCA, DPA(ダウボン), 無機の塩素酸塩などがある。

3, 4群は生物共通の性質を利用しているので人畜, 魚類に対しても影響する。2群のものも含め、生理的選択性のないものは、土壌処理により生態的に選択性を発揮させる。それは雑草種子の多い土壌表層にだけ、薬剤を集中的に存在させることが望ましい。土壌吸着による場合と、溶解度が小さいことによる場合があり、後者では土壌水分が多いと薬害のおそれがある。

クローロン吸着したものは活性がないもので、陽イオンのジクワット, パラコートは茎葉処理で殺草し、土壌に落ちると不活性で以後の作付けに影響しない。

水田の多年生雑草とくにマツバイには、これまでMCPを多めに使っていたが、暖地で薬害のおそれがあった。最近イネに比較的的安全で1年生だけでなく、マツバイにも有効なサターンSが出現し、雑草防除は一步前進した。