

水稻用フロアブル剤と水管理について

最近では散布方法の簡便さが認識され水稻用フロアブル剤の利用が高まりつつある。平成7年度においては7種類フロアブル剤が使用され、それらの出荷量からの計算によると約47万haに普及されていることになる。同年の水稻作付面積が210万6千haであるところから、約22%に使用された計算となる。

さてこのフロアブル剤やジャンボ剤の登録・上市、また現在の1キロ粒剤よりさらに拡散性の高い粒剤等が開発されている現状において、これら水中における拡散性の高い製剤を使用するにあたり、散布の容易さが追究されている反面、確実な除草効果を発現させるためには水管理がより大きな要因となる。

しかしながらフロアブル剤について一般に記載されている使用上の注意としては「散布後3～4日間は3～5cm程度の水深を保ち、落水やかけ流しを行わない」としてあり、これでは間違いではないものの、粒剤使用における水管理の注意事項と同様であり、もう少し詳細な情報が欲しいという現場指導者からの声が寄せられている。

そこでいくつかの薬剤による試験例から、フロアブル剤など水中拡散性の高い製剤と現行の粒剤との田面水中濃度の変化について、特定はできないもののモデル化して表わしたものが左図である。

粒剤の場合は各々の有効成分によって製剤処方異なるため、それぞれ有効成分の溶出パターンは変化する。それにより水中濃度のピークも時間に差異があり、このことによって田面水中濃度の推移は異ってくるばかりか、土壌条件によってもさらに変化するため、すべての薬剤が図に示したパターンとなるとは限らず、あくまである条件下における参考事例として理解して頂きたい。

フロアブル剤の製剤処方は、一般に原体粒子

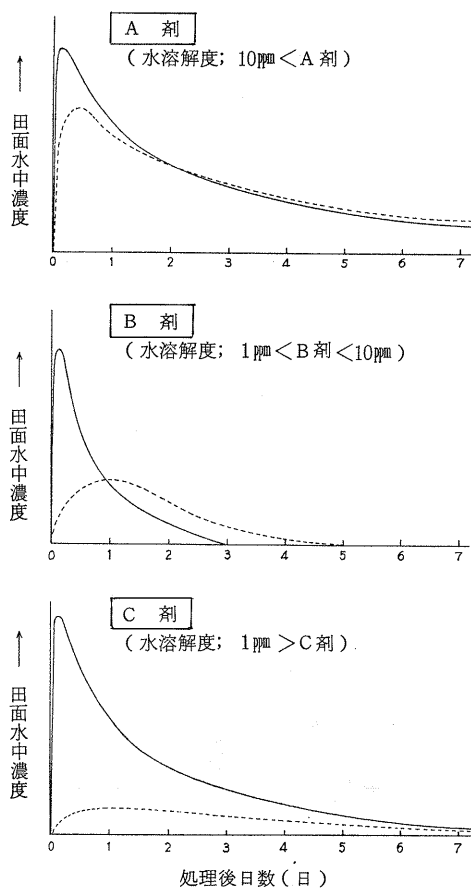


図-1 有効成分の田面水中濃度の変化

—— フロアブル剤
 粒 剤

をより細かく粉碎し水に懸濁させ、さらに界面活性剤等により水中における拡散性を高めるようにいろいろ工夫されている。したがって図からもわかるように有効成分の水溶解度の大小にあまり関係ない水田水中濃度の推移パターンとなっている。すなわちいずれの場合でも試験結果としては、散布後3～8時間で水中濃度は最大値を示し、その後速やかに減衰して行く。2～3日後ともなると一般に粒剤の場合と同程度の水中濃度となり、以後剤型間に特に大きな差は無く減少して行く経過をたどる。

ここでいずれにおいても共通していることは、フロアブル剤の場合、処理(直)後の水中濃度が粒剤に較べ極めて高くなることである。したがって処理当日(処理後24時間以内)に田面水の流亡がある場合には、有効成分の殆んどが水田外に流出されてしまう恐れがあり、そのため除草効果が十分に発揮されなくなることが容易に推測される。例え一時的な効果はみられたとしても、抑草期間が短くなるなどの影響があると考えられる。

結論としてフロアブル剤、ジャンボ剤など水田水中の拡散性を高め、散布の容易化を図った剤型を使用する場合には、散布前および散布当日からの水管理が重要な要因となる。このような剤型の使用に当たっての基本は、①薬剤を処理する前に水田の水尻をきちんと止水し、②薬剤が水田全体に行き渡るよう圃場の均平化を図るとともに、③水深3～5cmとやや深めに湛水し(田面の露出部分が無いよう)、④さらに畦畔からの水の流出がないよう補修、確認しておくことが大切である。

また散布当日ばかりでなく、2日目以降も水中に溶けている薬剤の濃度はまだ比較的高い状態で推移するため、水中濃度が十分低くなる処

理後5日間位は引き続き水管理に留意しておくことが除草効果を十分に発揮させるためにも重要であり、そしてこのことはこれまでの水管理について注意事項に記載されている通りである。

フロアブル剤の散布方法は上記のように湛水状態の水田に散布することを基本としているが、このほか一部の薬剤で実用化されている方法として水口処理法がある。これは入水時に水口に薬剤を一括処理し、流入する水の勢いにのせて薬剤を水田全体に拡散させるものであり、拡散性に優れた特性を利用した応用的な処理方法である。これまでの試験結果からこの方法が利用できる条件として、①均平度の高い水田であること、②30a水田の場合6時間以内に5～6cmの湛水深が確保可能な安定した用水が供給できる水田であること、③処理時(入水時)の水深はひたひた状態や浅い湛水状態でも問題はないが、新たに3～4cm以上の水深となる水量を補給する場合などの条件を満たした場面で使用可能と考えられている。

したがってこの水口処理においても水尻はしっかり止めておくことは当然として、入水後の水が溢れ出ないうちに止水することも大切なことである。

以上、フロアブル剤、ジャンボ剤など水中における拡散性が高い製剤について特に当日からの水管理が重要であることを記したが、粒剤についても基本的には変わりなく、除草剤の効果を十分に発現させるためには、また河川への薬剤の流出を避けるためにもより一層の田面水の水管理について配慮し、有効な利用を心懸けて頂きたい。

(財)日本植物調節剤研究協会 技術部