

本田防除でのドリフト低減対策として再開発された 微粒剤 F

平成18年5月のポジティブリスト制度の施行以降、幸いなことに国内でドリフトが原因となる作物残留基準超過の事例はほとんど報告されていない。しかし、住宅地が接近したり、モザイク状に混在した農地が増え、防除には非常に気を使っているのが現状である。特に、最盛期に比べ量が減ったとはいえ、水田の粉剤散布は使用しにくくなってきている。今回は、水田で使用される粉剤のドリフト低減技術として再開発された微粒剤 F を紹介する。



▲微粒剤 F 散布試験 (薬剤はほとんど見えない)

微粒剤 F 開発の経過

微粒剤 F は、古くて新しい製剤である。一般粉剤（現在主流である DL 粉剤の前に多く使用されていた剤）のドリフトを軽減する目的で、昭和40年代中頃に、DL 粉剤とほぼ時期を同じくして開発された。

当時は数十剤の登録があったが、その後徐々に減少し、平成18年の時点では2剤だけになっていた。その理由はさまざまあるが、ひとつには DL 粉剤に比べ、防除作業時の吐出が確認しにくいことがあげられる。

しかし、ポジティブリスト対策の一環で、ドリフトの



▲DL粉剤散布試験 (白く見えるのが薬剤)

低減が必須の課題となり、液剤散布では、ドリフト低減ノズルが開発されるなど取り組みが先行した。そのような状況のもと、水田の防除場面では、粉剤散布時のドリフトをいかに減らし、省力防除を実施するかが大きなテーマとなっていた。そのひとつに粒剤があげられるが、浸透移行性のある有効成分でなくてはならないため、有効成分が限られていることがネックになっている。一方で微粒剤 F は、散布時のドリフトが少ないという特性が注目され、なおかつ散布労力が粉剤と同様であることが

表-1 ドリフト試験結果 (平成20年度・日植防委託試験より) (単位: ppm)

設置方向	トラップ 作物名	サジェスト微粒剤 F				DL 粉剤			
		10m	20m	30m	50m	10m	20m	30m	50m
北	こまつな	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	ミニトマト	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
東	こまつな	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	ミニトマト	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
南	こまつな	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.27	0.22	0.17	0.11
	ミニトマト	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.02	0.01	0.01	<0.01
西	こまつな	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.01	<0.01	<0.01	<0.01
	ミニトマト	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01

試験時期: 平成20年9月

試験条件: 散布時平均風速0.9m~0.7m、最大風速1.9m、散布区端から東西南北方向にトラップを配置した
散布5分後にトラップを回収し、分析に供した



▲ドリフト試験

風上の圃場で薬剤散布後、ろ紙と作物を回収し、ドリフトによる薬剤付着量を分析する

ら、現在の有効成分について検討されることになった。
 短期間での情報収集や試験データを得るために、平成18年から、(社)日本植物防疫協会を中心に全農・農薬メーカー・防除機メーカーが協力し、ドリフトの少ない微粒剤Fでの防除について試験を重ねてきた。

平成20年6月に「サジェスト微粒剤F」が登録を取得し、平成21年には「ビームスタークル微粒剤F」と「ビームアブロードスタークル微粒剤F」が登録を取得している。

微粒剤Fの特長

①ドリフトが少ない

微粒剤Fは、珪砂などの母材に農薬成分をコーティングした「砂状」の製剤である。それらの粒径は $60\mu\text{m}$ ～ $200\mu\text{m}$ の範囲に分布する。粉剤の平均粒径が $20\mu\text{m}$ 程度なので、体積や重さでは約25倍～1,000倍になる。温室内の簡易風洞によるドリフト試験に用いた薬剤の粒度分布の関係を調べた結果、 $46\mu\text{m}$ 以下の粒子が多いほど

ドリフトが多いことがわかった。

$46\mu\text{m}$ 以下の微粉部分が極めて少ない微粒剤Fは、散布時の粉立ちがほとんどなく、ドリフトが少ない製剤ということがわかる(表-1:微粒剤Fはすべて検出限界0.01ppm以下であったが、粉剤は風下側で30m～50m先でも検出されている)。また、散布者への薬剤の付着も少なくなっている。

②高い防除効果

微粒剤Fは、粉剤に比べ粒子が大きいことから、防除効果を確認し、登録を取得するための公的委託試験を実施した。委託試験の結果は表-2に示したとおり、対照薬剤と比べほぼ同等の結果が得られた。登録取得後に各地で実施された展示圃試験でも良好な結果となっている。

③散布方法が粉剤と同じ作業

微粒剤Fを用いた防除は、粉剤散布と同様に、動力散布機と多口ホース噴頭を想定している。散布作業自体は、粉剤散布時とほとんど同じだが、粉剤用のホースでは、薬剤が均一に散布できないので、専用のホースが必要になる(販売準備中)。微粒剤Fは、粒子の大きさの関係で、目視では、やや見えにくい製剤だが粉立ちしないぶん、快適に散布できる。当然、作業当事者以外には、散布している薬剤はほとんど見えない。



微粒剤Fは、さまざまな理由で粉剤が使用しにくくなった地域で普及することを考えている。来年の上市に向けて、展示圃場で散布性能・防除効果を確認し、普及に力を入れていく。 【全農 営農・技術センター 農薬研究室】

表-2 「サジェスト微粒剤F」の委託試験結果まとめ(2006年、2007年実施)

対象病害虫名	結果				
	対照剤に勝る	対照剤と同等	対照剤よりやや劣る	対照剤より劣る	判定不能*
ウンカ類	4	2			1
ツマグロヨコバイ	2	2			1
カメムシ類	1	1	1		1
いもち病(葉)		2	1		1
いもち病(穂)		1	2		1
紋枯病		2	1		1

*病害虫の発生が少ないなどの理由による