

農薬用展着剤について

展着剤とは、病虫害や植物の表面への付着、拡張、固着をよくする目的で、農薬を散布する際に現場で添加する薬剤である。展着剤が必要なのは、水をはじき、ぬれの悪い作物の防除を行う場合や、散布むらで防除効果が低下するハモグリバエ類等の防除を行う場合及び農薬の飛散防止を行う必要がある場合などである。

(参考)

ぬれが悪い作物：イネ、ムギ類、ダイズ、ネギ類、キャベツ、サトイモなど

ぬれが中程度の作物：トマト、ナス、イチゴ、メロンなど

ぬれが良い作物：モモ、ナシ、カンキツ、カキ、チャ、トウモロコシ、キュウリ、サツマイモなど

(1) 展着剤の有効成分

展着剤の主成分の大部分は“界面活性剤”である。界面活性剤は親油基と親水基を同一分子内に合わせ持つ物質の総称である。界面活性剤が液体と液体、液体と固体、液体と気体などの界面（表面）に作用することで、通常では分離しやすい“油”と“水”を安定した均一な“液体”にすることが可能となる。

散布薬液中に展着剤を添加することによって薬液の湿展（ぬれ）性、乳化性、分散性、浸透性、固着性、懸濁性、消泡性などの物理化学的性質が向上し、防除効果が高まる。

展着剤の性質は使用する界面活性剤の種類と量により決定される。また、界面活性剤の有効成分は、その物理化学的構造と性質から下記の3種類に大別される。

- ・非イオン性界面活性剤：表面張力を下げる効果が高く、ぬれにくい作物や病虫害に対して付着を良くし、効果を高める。しかし、ぬれの良い作物に対しては表面張力を低下させ過ぎてしまい、逆に付着量を減少させて防除効果が低下することがある。
- ・陰イオン性界面活性剤：薬液の懸濁性を良くするが、表面張力を低下させる働きはほとんどない。一般的に非イオン性界面活性剤と混合して用いられる。
- ・陽イオン性界面活性剤：病原菌の細胞膜に吸着し薬液の浸透性を高めることで、防除効果を向上させる。

(2) 展着剤の機能性

展着剤に使用される界面活性剤を機能面から分類すると、一般展着剤、機能性展着剤（アジュバント）、固着剤に大別することができる。機能性は下記のとおり（表1参照）。

- ・一般展着剤：表面張力を下げることにより散布薬液の拡張性を改善し、濡れにくい作物や病虫害などへの付着を良くする。低泡性の機能のものや、水和剤と乳剤などの混用性を改善する機能のものがある。主成分は一般的に、非イオン性界面活性剤や、非イオン性界面活性剤と陰イオン性界面活性剤を混合したものなどがある。
- ・機能性展着剤：展着剤の機能に加え、農薬成分の作物体への浸透移行を高める機能を持ち、一般展着剤（アジュバント）に比べ高い濃度（500倍～1000倍）で使用する。
主成分は、一般展着剤と同様に非イオン性又は非イオン性+陰イオン性界面活性剤を混合したもの、さらに陽イオン性界面活性剤を添加したものなどがある。
- ・固着剤：殺菌剤などの耐雨性を高め、残効性を延ばす効果がある。特に保護殺菌剤への添加により効果が期待できる。主成分にはパラフィンやポリオキシエチレン樹脂酸エステルが用いられる。

(3) 使用上の注意

- ・展着剤は農薬登録品であり商品によっては適用作物や適用農薬名が限られているものもあることから、使用に当たってはラベルを良く読み適正に使用すること。
- ・特定の殺菌剤、殺虫剤、除草剤との組み合わせにより効果を高める展着剤もあり、その場合は該当する適用農薬名がラベルに表示されている。
- ・展着剤の加用により薬害が出やすい薬剤もあるため、使用に当たっては展着剤と薬剤両方のラベルをよく読み使用すること。

表 1. 展着剤の機能別分類と有効成分

機能性分類	主要な有効成分	備考
展着剤	非イオン性界面活性剤	ハイテンパワー、マイリノー等
	非イオン性界面活性剤+陰イオン性界面活性剤	クミテン、グラミンS等
	シリコン系	まくぴか、ブレイクスルー等
機能性展着剤 (アジュバント)	非イオン性界面活性剤	ミックスパワー、スカッシュ等
	非イオン性界面活性剤+陰イオン性界面活性剤	ワイドコート等
	陽イオン性界面活性剤	ニーズ、ブラボー等
	陰イオン性界面活性剤	サブマージ等
固着剤	パラフィン系	アピオン-E、ペタンV、ステッセル等
	ポリオキシエチレン樹脂酸エステル	K. Kステッカー等