

1. 緒言

水に希釈して散布する農薬製剤において希釈時の分散安定性は非常に重要である。分散系の粒子間には、分子間力による引力と静電的相互作用による斥力、粒子表面への吸着物による立体反発力が働いている。これら粒子間に働く力を評価・制御することは、分散状態を安定化させるために非常に重要である。粒子間に働く斥力の1つである静電的相互作用による斥力の評価法として重要な役割を果たすのがゼータ電位測定である。そこで今回はゼータ電位の測定を行うことにより、チオファネートメチル 40%SC 剤 (トップジン M ゾル) 希釈液の pH を変化させた際の分散安定性を評価した。加えて、チオファネートメチル 10%SC 剤に配合している分散剤 A の配合量について検討し、分散安定性を評価した。

2. 結果

【ゼータ電位の pH 依存性】

トップジン M ゾルの希釈液についてゼータ電位測定を行った結果、pH 依存性があり、pH が高くなるにつれてゼータ電位の絶対値は大きくなり、高 pH 条件下の方がゼータ電位からみる分散安定性は高いと判断できた。なお、チオファネートメチルは高 pH 条件下で不安定であるため、トップジン M ゾルは原体の安定性および分散安定性を考慮し、希釈時の pH が 6~8 になるように設計されている。

【界面活性剤の部数とゼータ電位】

分散剤 A の配合量が 0、0.125、0.25、0.5、1%と増えるにつれて、ゼータ電位の絶対値は大きくなった。1%以上ではゼータ電位の絶対値はほぼ変化しなくなることから、分散剤 A は 1%が適当であると推定した。

Evaluation of Dispersion Stability by the Zeta Potential Measurement

Satoshi Minamigaki (Odawara Research Center, Nippon Soda Co., Ltd.)

Zeta potential measurements are useful to evaluate the dispersion stability, which is one of the important properties of agricultural formulations. In this study the measurement is utilized to estimate the optimal formulation, particularly on pH dependence of dispersion stability and the amount of surfactants in thiophanate-methyl SC.