

Tenside in Agrarchemikalien

Produkt: SITA pro line t15+, SITA science line t100
Branche: Agrarchemikalien
Messprinzip: Messung der dynamischen Oberflächenspannung

Landwirtschaftlich verwendete Agrochemikalien wie Pestizide, Wachstumsregler, Düngemittel und Futtermittelzusätze bestehen aus einer Vielzahl an Wirk- und Zusatzstoffen. Wirkstoffe, die gezielt schädliche Organismen und Unkraut zerstören, gehören zu den wichtigsten Komponenten. Zusatzstoffe wie Tenside kommen zum Einsatz, um gezielt

- die Oberflächenspannung von Sprühlösungen zu verringern und die Sprühbarkeit einzustellen,
- das Benetzungsverhalten und die Haftfähigkeit auf den Pflanzenblattoberflächen zu verbessern.



Abbildung 1: Sprühauftrag in der Landwirtschaft

Damit tragen Tenside zur homogenen Verteilung der Wirkstoffe, zur Steigerung der Wirkstoffaufnahme und zur Ertragssteigerung bei. Das ermöglicht es, eine geringere Menge an Pestiziden einzusetzen, was zu niedrigeren Kosten in der landwirtschaftlichen Produktion und zu Umweltvorteilen beiträgt.

● Dynamische Oberflächenspannung

Die dynamische Messung der Oberflächenspannung über die Blasendrucktensiometrie bildet das Benetzungsverhalten der Tenside auf den Blattoberflächen ab. Besonders kurze Kontaktzeiten, wie sie bei Sprühvorgängen entstehen, stehen im Mittelpunkt der Untersuchungen. Bei der Messung wird über eine Kapillare eine Luftblase in der tensidhaltigen Flüssigkeit erzeugt. Die oberflächenaktiven Tenside lagern sich an dieser neuen Oberfläche an. Je höher die Konzentration am Tensid, umso niedriger ist die gemessene Oberflächenspannung. Die dynamische Messung ist in der Lage, über das Oberflächenalter (Messparameter Blasen-

lebensdauer) die Benetzungszeit vorzugeben: von hochdynamischen 15 Millisekunden bis zu 100 Sekunden.

Besonders der Vergleich der dynamischen Oberflächenspannung verschiedener Tensidzusätze oder Konzentrationen im **Auto-Modus** der Labortensiometer SITA pro line t15+ und science line t100 unterstützt bei der Auswahl der optimalen Produktformulierung.

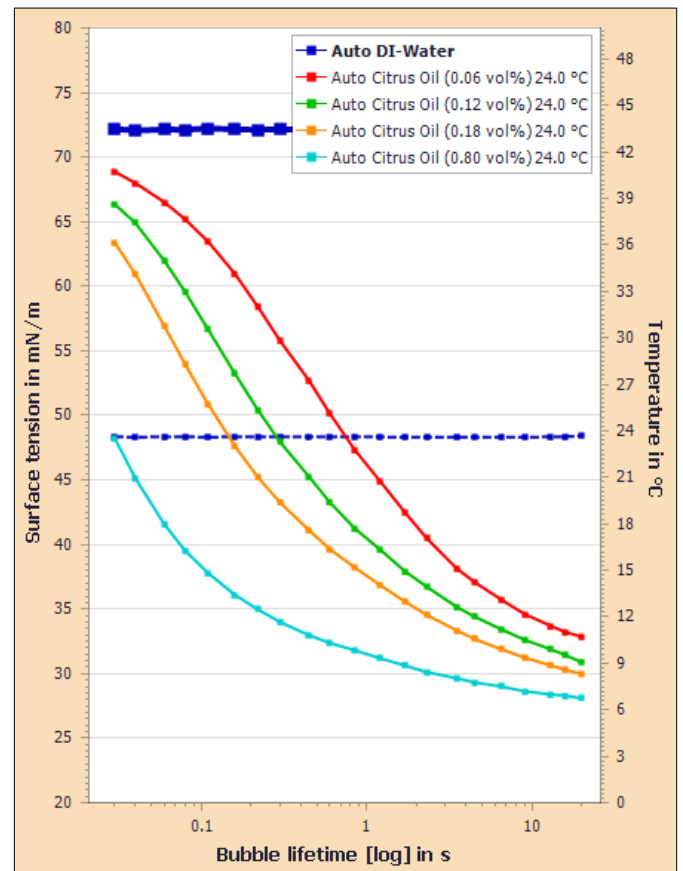


Abbildung 2: Auto-Messungen der dynamischen Oberflächenspannung eines Tensides in vier Konzentrationen

Das Temperaturverhalten der Benetzbarkeit des Tensides spielt bei der landwirtschaftlichen Anwendung in der Landwirtschaft eine wichtige Rolle. Über die Labor-Software SITA LabSolution lassen sich die Tensiometer mit Dosiersystemen und Thermostaten kombinieren, um automatisch die dynamische Oberflächenspannung bei unterschiedlichen Temperaturen und Zeitpunkten zu ermitteln.