

sich von Region zu Region zum Teil erheblich. Ein hoher pH-Wert und/oder ein hoher Wasserhärtegrad können den Gehalt an aktivem Wirkstoff in der Spritzbrühe signifikant reduzieren. Wirkungsverluste von Pflanzenschutzmitteln sind die Folge (ZOLLINGER, 2010). Angaben über den Wasserhärtegrad sowie den pH-Wert können für Leitungswasser bei den regionalen Wasserversorgungsunternehmen abgerufen werden. In vielen Fällen werden in der Landwirtschaft jedoch andere Wasserquellen als Spritzwasser, wie beispielsweise Regen- oder Brunnenwasser verwendet. Oftmals ist in diesen Fällen die Wasserqualität unbekannt. Während Regenwasser meist sehr weich ist (VARGAS-PARRAA et al., 2013), kann Brunnenwasser je nach Standort sehr hohe Wasserhärtegrade aufweisen. Im Rahmen einer Wassertestaktion sollten überregional Informationen über die Wasserqualität von Brunnenwasser gesammelt werden. Hierfür wurden Ende 2013/2014 deutschlandweit Landwirte aufgerufen, ihr Wasser hinsichtlich des Wasserhärtegrades und des pH-Wertes analysieren zu lassen. Insgesamt haben 263 Landwirte aus 13 Bundesländern an der Wassertestaktion teilgenommen und ihr Brunnenwasser analysieren lassen. Von diesen Proben wiesen 77,9 % einen Wasserhärtegrad von über 14,1°d auf und befanden sich somit im harten bis sehr hartem Bereich. Bei 57,3 % der Proben ermittelte das Labor einen für viele Pflanzenschutzmaßnahmen nicht optimalen pH-Wert von über 7,0.

Literatur

VARGAS-PARRAA, M.V., G. VILLALBAA, X. GABARRELLA, 2013: Applying exergy analysis to rainwater harvesting systems to assess resource efficiency. *Resour. Conserv. Recy.* **72**, 50–59.

ZOLLINGER, R., 2010: Optimizing herbicide performance through adjuvants: Resolving misconceptions and confusion. *Proc. of the 2010 Wisconsin Crop Management Conference* **49**.

204 - Dynamic droplet behavior on plant surfaces is affected by surface active adjuvants

Der Einfluss von oberflächenaktiven Adjuvantien auf das dynamische Verhalten von Tropfen auf Pflanzenoberflächen

Elisabeth Hartert, Christian Popp², Adrian Friedmann², Katja Arand, Markus Riederer

University of Würzburg, Department of Botany II

²Syngenta Crop Protection AG

The action of foliar-applied agrochemicals highly depends on the application procedure where the behavior of the spray solution strongly influences the uptake of active ingredients. The complex process of droplet formation, retention and spreading is mostly affected by the physico-chemical properties of the spray solution and the plant surface. Understanding the processes at the droplet-plant interface is important since adjuvants can act e.g. as accelerators, humectants or plasticizers. A special group of adjuvants, the surface active agents, have surface tension lowering properties which are important determinants in the formulation of agrochemical products. They are also used for adjusting the wetting of the target plant surface with the spray solution. The degree of wettability of a plant surface is described by the contact angle of a droplet. Since the spreading of a droplet is a dynamic process the contact angle may significantly decrease within the first minutes after application, depending on the chemistry of the surfactant and the chemical and physical properties of the plant surface. Therefore, we investigated the time-dependent changes of the plant surface/droplet contact angle in order to characterize the dynamic droplet behavior of different surfactants on various weed and crop plant surfaces.