

gegeben, seit deren Regelung 1997 durch die BBA (heute BBA) reformiert wurde. Als häufigstes Additiv kann das Talgfettamin-Ethoxylat bezeichnet werden, das sehr gute Wirkung auf verschiedene Salze des Totalherbizides Glyphosat ausübt. Allerdings sind toxikologische und ökotoxikologische Eigenschaften Anlass für eine Gefahrenstoff-Klassifizierung, zum Beispiel ist es stark augenreizend. Es wurde jedoch auch gezeigt, dass der Stoff die Atmungsmembran von Wasserorganismen zerstört, ein Effekt, der sich bei der akuten Fischtoxizität zeigt. Somit ist es aus toxikologischer Sicht nicht überraschend, wenn als Folge der akuten inhalativen Toxizität ein Totenkopf auf dem Sicherheitsdatenblatt erscheint. Kürzlich hat das BVL die Listung von Zusatzstoffen mit solchen Additiven gestrichen.

Mit Agnique® BP 24-54 steht ein Additiv zur Verfügung, welches kennzeichnungsfrei ist. Das Fettalkohol-Alkoxyolat wurde in einem deutschen Feldversuch 2011 mit Opus® SC 125 (Epoconazole) und Amistar® SC 125 (Azoxystrobin) erfolgreich als Tank-Mix Additiv bei einer Aufwandmenge von lediglich 150 ml/ha getestet. Dabei wurde die Ernteausbeute von Gerste bei halber Aufwandmenge der Fungizide derart verbessert, dass sie dem Wert der vollen Aufwandmenge ohne Additiv nahe kam. Es wurde keine Phytotoxizität beobachtet. Zuvor war Agnique® BP 24-54 wiederholt in kurativen Gewächshaus-Versuchen mit Opus® bei der Kontrolle von echtem Mehltau auf Gerste aufgefallen. Drei Wochen nach der Inokulation mit *Blumeria graminis f. sp. hordei* (Gerstenmehltau) gehörten wiederholt die Versuchsglieder mit Agnique® BP 24-54 zu denen, die den geringsten Befall aufwiesen. Ähnlich gut fiel die Bonitierung in protektiven Versuchen mit Amistar® aus.

Ein Grund für die Wirkung von Agnique® BP 24-54 liegt in der Reduzierung der Oberflächenspannung von Wasser: Bei einer Konzentration von 0,25% wird der statische Wert auf 30 mN/m verringert, der dynamische auf 42 mN/m. Letzterer bewirkt eine bessere Retention der Spritzbrühe auf Gräsern wie Getreide, ersterer eine bessere Penetration durch das Blatt, was bei systemischen Mitteln eine bessere Aufnahme bewirkt. Auf Parafilm zeigt sich bei derselben Konzentration ein Kontaktwinkel von 50°.

Im Gegensatz zu anderen Fettalkohol-Ethoxylaten zeigt sich bei der Zugabe von Agnique® BP 24-54 zur Spritzbrühe unabhängig vom Härtegrad keine Gelbildung. Das Additiv kann als selbstemulgierend beschrieben werden, seine Lösungen sind wasserklar und farblos.

Agnique® BP 24-54 kann als sicheres Adjuvant angesehen werden, was sich auf Tox und Ökotox sowie Selektivität auf Getreide bezieht. Es eignet sich als Bestandteil der Formulierung (built-in) wie auch als Tank-Mix Additiv. Als Bestandteil der Standardpalette agrochemischer Additive hat es einen festen Platz im Portfolio der BASF.

1) <http://de.wikipedia.org/Talgfettaminoxethylat>

2) BRAUSCH, J. M.; BEALL, B.; SMITH, P. N.: Acute and sub-lethal toxicity of three POEA surfactant formulations to *Daphnia magna*, The Institute of Environmental and Human Health, Department of Environmental Toxicology, Texas Tech University, Lubbock, PMID 17701440

[http://www.bvl.bund.de/SharedDocs/Downloads/04\\_Pflanzenschutzmittel/Zusatzstoffe\\_liste.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&=28](http://www.bvl.bund.de/SharedDocs/Downloads/04_Pflanzenschutzmittel/Zusatzstoffe_liste.pdf?__blob=publicationFile&=28)

### 203-Sieverding, E.<sup>1)</sup>; Riedl, C.<sup>2)</sup>; Giessler-Blank, S.<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> Evonik Industries AG

<sup>2)</sup> Evonik Degussa International AG

## Wirkungssteigerung von Pflanzenschutzmittelprodukten und Düngemitteln durch einen speziellen alkoxylierten Alkohol als Zusatzstoff

*Enhancement of efficacy of crop protection products and fertilizers with a special alkoxyated alcohol adjuvant*

An alkoxyated alcohol (ALKAL) manufactured by Evonik Industries AG, was tested in laboratory, greenhouse and field trials for its adjuvant mode of action and its efficacy to enhance different crop protection products (CPP) and fertilizers. The adjuvant decreases the dynamic surface tension of spray solutions effectively. According to this, the ALKAL consistently increased the adhesion/deposition of sprays on grass leaves, and this deposition support is independent on the spray nozzle type used. Spray droplets spread similar to those containing a nonylphenol ethoxylate, a chemical class banned from use as adjuvant with CPP in Europe. Spreading by the alkoxyated alcohol was significantly lower than by Organo-Modified-Trisiloxanes (OMT); however, the penetration enhancement of e.g. glyphosate was similar to OMT. Greenhouse and field trials showed excellent efficacy improvements of commercial fungicides, insecticides, herbicides and foliar nutrients with the ALKAL. The ALKAL presented here forms little foam, is hydrolytically stable under very acid or alkaline conditions, and is heat resistant. It has a favourable toxicological and ecotoxicological profile. It can not only be used as a tank mix adjuvant as it is also suitable as a formulation additive to improve the efficacy of CPP. The ALKAL is an excellent alternative for ethoxylated alcohols which often are problematic with eye-irritation (R-41). The ALKAL is approved as „Zusatzstoff“ with the commercial name Break-Thru® Vibrant (LZ 007494-00) in Germany.