

bumble bee colonies, and five solitary trap nests with cocoons were placed next to each field. The eight fields were located pairwise (control, treatment) in four regions (Celle, Braunschweig, Bochum, Hohenheim). For each species, several matrices such as flowers, dead bees, honey sacs and pollen sacs from foragers, honey and pollen from colonies, as well as mud walls from solitary bee nests were continuously collected and analysed for residues of thiacloprid and prochloraz.

The results indicated differences in the exposure levels among bee species, which suggests differences in the risk profiles of those three bee species.

01-4 - Wirkungssteigerndes Potential von Zusatzstoffen und ihre Auswirkungen auf Honigbienen im Laborkontakttest

The effect-increasing potential of adjuvants and their effects on honey bees in laboratory contact toxicity tests

Anna Wernecke¹, Jakob H. Eckert¹, Rolf Forster², Nils Kurlemann², Jens Pistorius¹

¹Julius Kühn-Institut, Institut für Bienenschutz, Messeweg 11/12, 38104 Braunschweig, Germany

²Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit, Messeweg 11/12, 38104 Braunschweig, Germany

Aktuell befinden sich mehr als 350 Zusatzstoffe auf dem deutschen Markt (Stand Januar 2021), die das Wirkpotential von Pflanzenschutzmitteln (PSM) auch unter ungünstigen Bedingungen bestmöglich ausschöpfen sollen. Sie können der Spritzbrühe u.a. als Netzmittel, Haftmittel oder Wasserkonditionierer zugesetzt werden und kommen auch in bienenattraktiven Kulturen, wie Apfel oder Raps, während der Blüte zum Einsatz. Im Gegensatz zu PSM unterliegen Zusatzstoffe jedoch keiner umfangreichen Zulassungsprüfung einschließlich der Risikobewertung für Bestäuber. Über die Auswirkungen von Tankmischungen, insbesondere mit Zusatzstoffen, ist bisher wenig bekannt, obgleich Bienen in der Agrarlandschaft mit diesen in Kontakt kommen.

Zielsetzung war es folglich zu klären, ob und inwieweit Zusatzstoffe in Mischung mit Insektiziden eine Erhöhung der Bientoxizität und damit letale und subletale Effekte bewirken. Für diese mehrjährige Versuchsreihe wurden sechs gängige Zusatzstoffe mit unterschiedlichen Funktionen für ein Screening ausgewählt und in Tankmischungen mit verschiedenen B4-Insektiziden u.a. aus der Wirkstoffgruppe der Neonikotinoide, Pyrethroide, Diamide, Carbamate und Butenolide an der Honigbiene *Apis mellifera* untersucht. Die Versuche fanden als Laborkontakttests in Anlehnung an die OECD-Prüfrichtlinie 214 statt, wobei auf die gängige Applikation eines einzelnen Tropfens auf den Thorax verzichtet wurde. Stattdessen erfolgte zur Simulation einer möglichst feldrealistischen Kontaktexposition die Exposition in einer Applikationskammer, gefolgt von einer mindestens 48-stündigen Überwachung von Mortalität und Verhalten unter kontrollierten Bedingungen.

Die Ergebnisse bestätigen Hinweise aus der Literatur über mögliche Toxizitätssteigerungen von bienenungefährlichen Insektiziden in Mischung mit Zusatzstoffen unter Laborbedingungen. Hierbei traten im Screening deutliche Mortalitätssteigerungen im Vergleich zur Soloanwendung des Insektizids auf, wohingegen die Zusatzstoffe einzeln verabreicht keine lethale Auswirkungen zeigten. Aus den Versuchen wird ersichtlich, dass das toxizitätssteigernde Potential einzelner Zusatzstoffe variiert und von dem jeweils verwendeten Insektizid abhängig ist.

Schlussendlich sind für eine realistische und wissenschaftliche Einschätzung der Risiken, die durch Tankmischungen mit Zusatzstoffen entstehen können, weitere Untersuchungen, insbesondere unter Praxisbedingungen, erforderlich. Ebenso ist eine anschließende Prüfung der Notwendigkeit von Risikominimierungsmaßnahmen für Bestäuber essentiell, um dem Schutz von Honigbienen angemessene Rechnung zu tragen.

Teilfinanzierung durch das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL)