

Aufnahme nicht gestorben sind. Die Futterquelle wurde in einem Flugtunnel mit einer Grundfläche von ca. 60 m² aufgestellt. Hinzu kam ein Bienenvolk, ebenfalls ausgestattet mit einem BeeCheck. Nach einer Einflugphase von zwei Tagen mit unkontaminiertem Futter wurden die Bienen für fünf Tage exponiert und danach für zwei weitere Tage im Tunnel belassen. In der Behandlung zeigte sich im Vergleich zur unbehandelten Kontrolle eine stetige Abnahme der Flugaktivität in den behandelten Gruppen (n = 4). Sowohl die Aktivität an der Futterquelle, als auch am Bienenvolk nahm messbar ab. Unsere ersten Ergebnisse zeigen, dass der BeeCheck die Flugaktivität von Honigbienen präzise genug aufzeichnen kann, um subletale Effekte eines Insektizids darzustellen. Aufgrund der geringen Wiederholungen sollen die Versuche in der aktuellen Saison fortgesetzt werden, um so das Potential in der Risikobewertung und mögliche weitere Anwendungsbereiche des BeeChecks genau zu prüfen.

Gefördert durch Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages. Die Förderung erfolgt aus Mitteln des Zweckvermögens des Bundes bei der Landwirtschaftlichen Rentenbank.

185 - Pflanzenschutzmittelrückstände im Pollen und Bienenvölkerverluste im Winter

Audrey Lenouvel¹, Michael Eickermann², Allanah Utcai¹, Cédric Guignard¹, François Kraus³, Carlo Georges⁴, Marco Beyer^{2*}

¹Biotechnologies & Environmental Analytics Platform, Environmental Research and Innovation Department, Luxembourg Institute of Science and Technology, Belvaux, Luxembourg

²Agro-Environmental Systems, Environmental Sensing and Monitoring, Environmental Research and Innovation Department, Luxembourg Institute of Science and Technology, Belvaux, Luxembourg

³Administration des Services Techniques de l'Agriculture, Luxembourg, Luxembourg

⁴Administration Luxembourgeoise Vétérinaire et Alimentaire, Strassen, Luxembourg

*marco.beyer@list.lu

Rückstände von Pflanzenschutzmitteln (115 Wirkstoffe oder deren Abbauprodukte) wurden in mehr als 500 Pollenproben, die von Honigbienen in 7 Bienenständen mit jeweils 4 Völkern in Luxemburg im Zeitraum 2018-2020 gesammelt wurden, mittels GC-MS/MS oder LC-MS/MS gemessen. Die höchsten Konzentrationen wurden für die Fungizidwirkstoffe Tebuconazol, Boscalid und Azoxystrobin gefunden. Verglichen mit Messungen aus den Jahren 2012 und 2013 in derselben Region nahm der Anteil von Proben mit Insektizidrückständen ab, während der Anteil von Proben mit Fungizidrückständen zunahm. Der Anteil der Funde und die durchschnittliche Konzentration der Rückstände nahm bei einem Bienenstand im Kanton Redange, dessen Standort in den Zeiträumen 2012-2013 und 2018-2020 identisch war, um 28,5 und 35,5% ab. Die durchschnittlichen jährlichen Winterverluste unter den 28 Versuchsvölkern waren im Zeitraum 2018-2020 mit 9,5% im Vergleich zum langjährigen Durchschnitt eher gering. Im Gegensatz zum Zeitraum 2012-2013 mit 28% Völkerverlusten konnte im Zeitraum 2018-2020 kein signifikanter Zusammenhang zwischen winterlichen Völkerverlusten und Rückständen mehr nachgewiesen werden. Die vorliegenden Daten suggerieren, dass der Rückstandsmix von Pflanzenschutzmitteln im Pollen zwischen 2012 und 2020 in Luxemburg weniger risikoreich für Honigbienen geworden ist, möglicherweise durch eine Verschiebung weg von Insektiziden hin zu Fungiziden.

Das Projekt BeeFirst hat finanzielle Förderung vom Ministerium für Landwirtschaft, Weinbau und ländliche Entwicklung erhalten.

186 - Mögliche Risiken für Honigbienen durch Rückstände von mit Neonicotinoiden behandelten Zuckerrüben in blühenden Unkräutern

Richard Odemer^{1*}, Gabriela Bischoff²

¹Julius Kühn-Institut, Institut für Bienenschutz, Braunschweig

²Julius Kühn-Institut, Institut für Bienenschutz, Berlin

*richard.odemer@julius-kuehn.de

Seit dem EU-Verbot der drei neonicotinoiden Insektizide Imidacloprid, Clothianidin (CLO) und Thiamethoxam (TMX) im Jahr 2018 können diese noch verwendet werden, wenn ein EU-Mitgliedstaat eine Notfallzulassung erteilt. Eine solche Zulassung galt ab 2021 für TMX-gebeiztes Zuckerrübensaatgut in Deutschland. Normalerweise werden Zuckerrüben vor der Blüte geerntet, ohne dass Nichtzielorganismen dem Wirkstoff oder seinen Metaboliten ausgesetzt werden. Mit der Zulassung wurden von der EU und den Bundesländern zusätzlich strenge Auflagen erteilt. Eine dieser Auflagen sah vor, die Aussaat von Zuckerrüben und ihre Auswirkungen auf die Umwelt zu monitoren. Daher haben wir Rückstandsproben aus verschiedenen Bienen- und Pflanzenmatrices und zu verschiedenen Zeitpunkten gesammelt, um das Wachstum der Rüben von Aussaat bis Ernte in den Bundesländern Niedersachsen, Bayern und Baden-Württemberg vollständig zu begleiten. Insgesamt wurden vier behandelte und drei unbehandelte Rübenfelder beprobt (n=189 Proben). Die Rückstandsdaten wurden mit Hilfe des BeeREX-Modells der US-Umweltschutzbehörde (EPA) ausgewertet, um das akute und chronische Risiko für Honigbienen aus den Proben zu bewerten, da sowohl für TMX als auch für CLO Daten zur oralen Toxizität weitgehend verfügbar sind. Innerhalb der behandelten Felder fanden wir keine Rückstände, weder in den Nektar- und Honigproben (n=24) noch in den Proben toter Bienen (n=21). Obwohl 13% der Bienenbrot- und Pollenproben und 88% der Unkraut- und Rübenschosserproben positiv waren, ermittelte das BeeREX-Modell keinen Hinweis auf ein akutes oder chronisches Risiko. Auch im Nistmaterial der Solitärbiene *Osmia bicornis* wurden Neonicotinoid-Rückstände nachgewiesen, die wahrscheinlich aus kontaminierter Erde eines behandelten Feldes stammten. Alle Kontrollfelder waren frei von Rückständen. Derzeit liegen keine ausreichenden Daten über Wildbienenarten vor, um hier eine individuelle Risikobewertung vornehmen zu können. Bei der künftigen Anwendung dieser hochwirksamen Insektizide (v.a. außerhalb der EU) muss daher sichergestellt werden, dass alle gesetzlichen Vorschriften eingehalten werden, um eine unbeabsichtigte Exposition von Bestäubern zu vermeiden.