

10-7 - Pistorius, J.; Georgiadis, P.-T.; Stähler, M.; Schwabe, K.; Heimbach, U.

Julius Kühn-Institut, Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen

Risikobewertung und aktuelle Erkenntnisse zum Risiko für Bienen: Drift von insektizidhaltigen Stäuben während der Aussaat

Risk assessment and state of art on the risk for honey bees from dust drift of insecticidal dusts during sowing

Im Nachgang zu den großflächigen Bienenvergiftungen nach Abdrift wirkstoffhaltiger Stäube wurde in den vergangenen Jahren im Rahmen des Forschungsprogramms des Bundes und der Länder Bayern und Baden-Württemberg zur Bekämpfung des Westlichen Maiswurzelbohrers eine Vielzahl an Halbfreiland- und Freilandversuchen zur Untersuchung der Staubabdrift und zur Exposition nach Aussaat verschiedener Kulturen und zu den Auswirkung auf Bienenvölker durchgeführt.

Für die Risikobewertung ist die Kenntnis der Wirkstoffmengen, die in benachbarte Flächen, z. B. blühende Wild- oder Kulturpflanzenbestände, verdriften können, wichtig. Viele Faktoren (Wind, Saatgutqualität, Maschinenteknik, Wirkstoffgehalt in Stäuben etc.) haben einen Einfluss auf die potentielle Staubabdrift und die daraus folgende Wirkstoffmenge in benachbarten Kulturen. Die Einhaltung einer festzulegenden Saatgutqualität und Einhaltung von Mindestanforderungen an die Sämaschinenqualität je nach Mittel ist Voraussetzung für eine sichere Risikobewertung. Trotz der umfangreichen im Projekt und durch andere Prüfeinrichtungen erhobenen Daten ist eine Abschätzung der pro Flächeneinheit ankommenden Wirkstoffmenge in Petrischalen und im angrenzenden Pflanzenbestand bisher nur eingeschränkt möglich, da in vielen Versuchen sich später als wichtig herausgestellte Parameter nicht erhoben wurden. Bislang ist auch nicht abschließend geklärt, inwiefern Ergebnisse aus Staubdriftversuchen mit den im Zulassungsverfahren eingereichten Freiland- oder Zeltversuchen zur Erfassung der Wirkung auf Honigbienen bei Spritzversuchen auch für die Risikobewertung von Stäuben genutzt werden können. Für die Risikobewertung sind für Wirkstoffe, die für die Spritzapplikation und zur Saatgutbehandlung eingesetzt werden, vorrangig Daten aus Spritzversuchen oder, im Falle von systemischen Saatgutbeizungen, nur Daten über die Verlagerung von Wirkstoffen in Nektar und Pollen aus der Beizanwendung vorhanden. Die wissenschaftliche Betrachtung zeigt, dass ein Vergleich der Exposition von Bienen und der Auswirkung auf einzelne Bienen und Bienenvölker zwischen Staubdrift und Spritzapplikation schwierig ist. Stäube scheinen bei gleicher Exposition in g Wirkstoff pro Hektar Pflanzenbestand stärkere Effekte auf Bienen zu bewirken als Spritzungen, da die Exposition nach Spritzung bzw. Staubabdrift einen unterschiedlichen Expositionspfad für Bienen bedeutet. Eine Exposition von Flug- und Stockbienen ist über unterschiedliche Expositionspfade, z. B. über Kontakt zu Partikeln auf Pflanzenoberflächen, die im Haarkleid anhaften und dort evtl. angereichert oder aktiv wie Pollen gesammelt werden, und über Nektar und Pollen mit Wirkstoffen möglich. Flugbienen können so größere Mengen Wirkstoff z.B. in Pollenhöschchen angereichert in den Stock eintragen. Staubpartikel können bei gleicher Wirkstoffmenge pro Hektar möglicherweise zu punktuell höheren Konzentrationen als Spritzapplikationen führen.

Es wurden daher verschiedene Versuchsansätze untersucht, um die Exposition von Bienen über verschiedene Expositionspfade zu quantifizieren und um so die Relevanz der Expositionspfade anhand der Auswirkung auf Bienen in Halbfreiland- und Freilandversuchen unter Berücksichtigung der Erkenntnisse aus den Bienenschäden 2008 beurteilen zu können. Aus den gewonnenen Daten zur Saatgutqualität, zur Entstehung von Staubabdrift, den Rückständen in Petrischalen, Rückständen in benachbarten blühenden Kulturpflanzen, der Exposition und Auswirkungen auf Mortalität von Bienen und Entwicklung der Bienenvölker sowie umfangreichen Messungen zu Rückständen in Nektar, Pollen und toten Bienen können grundlegende Schlussfolgerungen gezogen werden, die Eingang in eine Risikoabschätzung und -bewertung für Honigbienen erhalten.

Da Versuche mit Aussaat unter praktischen Bedingungen sehr aufwändig sind, wurde versucht, praktikable Methoden zu entwickeln, die mit vertretbarem Aufwand Versuche mit ausreichender Aussagekraft erlauben, wie die im Rahmen des Projekts untersuchte Methode der manuellen Staubapplikation.

Während die Rapsaussaats nach den bisher erzielten Erkenntnissen als sicher für Bienen bezeichnet werden kann, ist derzeit eine Schädigung von Bienen während der Aussaat von mit für Bienen hochtoxischen Wirkstoffen behandeltem Maisaatgut weiterhin nicht auszuschließen; eine abschließende Aussage kann bisher noch nicht für alle Kulturen und Beizmittel getroffen werden.

Die Arbeiten wurden mitfinanziert aus Mitteln des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (*Diabrotica*-Forschungsprogramm).