

10. Juni 2008

Presseinformation



Dr. Gerlinde Nachtigall
Referat für Presse und Information
Messeweg 11-12, 38104 Braunschweig
www.jki.bund.de

gerlinde.nachtigall@jki.bund.de
Tel.: 0531 / 299-3204

Analysen des Julius Kühn-Instituts zu Bienenschäden durch Clothianidin

Braunschweig (10.06.2008) Nach Auffassung des Julius Kühn-Instituts (JKI) ist eindeutig davon auszugehen, dass Clothianidin hauptsächlich für den Tod der Bienen vor allem in Teilen Baden-Württembergs verantwortlich ist. Von den bisher 66 im Zusammenhang mit den Schadfällen „Maisaussaat“ untersuchten Bienenproben wiesen die chemischen Analysen des JKIs bis auf eine Ausnahme den Wirkstoff Clothianidin nach. Während 27 Proben zwischen 2 und 10 Mikrogramm (= 2 - 10 Millionenstel Gramm) Wirkstoff/kg Bienen enthielten, wiesen 32 Proben einen Wirkstoffgehalt zwischen 10 und 100 Mikrogramm/kg Bienen auf. Eine Probe enthielt 212 Mikrogramm Wirkstoff/kg Biene; die restlichen fünf Proben lagen unter 2 Mikrogramm. Die in den letzten Wochen durchgeführten Untersuchungen des JKIs bestätigen weiterhin die Vermutung, dass der Wirkstoff während der Aussaat des Maisaatsgutes von diesem abgerieben wurde und die entstandenen Stäube über Verfrachtungen in der Luft auf blühende und von Bienen beflogene Pflanzen gelangt sind.

Speziell zu den in der Rheinebene in Baden-Württemberg und Bayern aufgetretenen Bienenvergiftungen mit Verdacht auf Schadursache „Maisaussaat“ erhielt die Untersuchungsstelle für Bienenvergiftungen des Julius Kühn-Instituts vom 30. April bis 3. Juni 156 Proben: 85 Bienenproben, 48 Pflanzenproben und 23 sonstige Proben (Pollen, Waben, Erde). 68 dieser Bienen-, 14 der Pflanzen- und 3 der sonstigen Proben stammen aus der Rheinebene in Baden-Württemberg, 14 Bienen-, 18 Pflanzen- und 2 sonstige Proben aus der Region Passau in Bayern. Wie bereits in unseren Presseinformationen vom 9. und 16.5.2008 dargestellt, stammen die Einsendungen aus Gebieten, in denen Saatgut zur Bekämpfung des Maiswurzelbohrers mit dem Wirkstoff Clothianidin behandelt worden war. Aus allen anderen Regionen Deutschlands liegen derzeit lediglich 3 Bienen-, 2 Pflanzen- und 1 sonstige Probe vor, bei denen die Einsender als Schadursache „Maisaussaat“ vermuten. Insgesamt erhielt das JKI im Jahr 2008 bisher 124 Bienenproben, 77 Pflanzenproben und 26 sonstige Proben (Wabenstücke, etc.) aus dem gesamten Bundesgebiet.

Die Untersuchung des Pollenspektrums aus dem Haarkleid der Bienen ergab in den bisherigen Proben, dass überwiegend viele verschiedene Trachtpflanzen und nicht

ausschließlich Massentrachten wie Raps oder Obst befliegen wurden. In einigen Proben überwog der Anteil an Rapspollen. Viele der bisherigen Pollenanalysen zeigen einen hohen Anteil an Löwenzahn- und Ahornpollen, deren Blühzeitpunkt in den Schadregionen gleichzeitig mit der Aussaatzeit von Mais lag. Diese Ergebnisse lassen darauf schließen, dass nicht Fehlanwendungen in einer einzelnen Kultur wie Raps oder Apfel als Schadensursache in Frage kommen. Sie bekräftigten den Verdacht, dass die verschiedenen Trachtpflanzen mit Clothianidin kontaminiert waren.

Die Bienenschäden können nicht mit dem Auftreten von Bienenkrankheiten erklärt werden. Der Befall mit *Nosema*-Sporen war nur in 2 der untersuchten Proben hoch; in 17 Proben wurde ein mittlerer Befall, in 47 Proben ein geringer Befall festgestellt. Es wurden keine Anzeichen auf weitere Bienenkrankheiten bei diesen Bienenproben entdeckt.

Der eindeutige Nachweis der Herkunft des Clothianidins aus dem Abrieb des Saatguts wurde über den gleichzeitigen Nachweis des Wirkstoffs Methiocarb bestätigt. Methiocarb, das zur Verhinderung von Krähenfraß angewandt wird, wurde bei einigen Chargen des gebeizten Maissaatguts zusätzlich eingesetzt. Eine Auswahl der eingesandten Proben wird weiter gezielt auf das Vorhandensein von mehreren hundert Wirkstoffen analysiert, um mögliche Wechselwirkungen mit anderen Wirkstoffen oder andere Schadensursachen zu erkennen. Allerdings ist ein Vergleich der Probenwerte mit den in Laborversuchen ermittelten Toxizitätsdaten wie z.B. der mittleren letalen Dosis (LD₅₀) aufgrund der Probennahme nicht oder nur in wenigen Fällen direkt möglich.

Abb. 1: Einsendungen 2008 mit Verdacht „Maisschaden“ in Süddeutschland, Stand 5.6.2008 (Quelle: Julius Kühn-Institut)

Abb.2: Ergebnisse der Einsendungen Baden-Württemberg 2008: Verdacht „Maisschaden“, Stand 5.6.2008 (Quelle: Julius Kühn-Institut)

Abb. 3: Ergebnisse der Einsendungen Bayern 2008: Verdacht „Maisschaden“, Stand 5.6.2008 (Quelle: Julius Kühn-Institut)

Tab. 1: Legende zu Abbildung 2 und 3

Die Tabelle wird in den kommenden Tagen bzw. Wochen auf unserer Website laufend mit den noch ausstehenden Daten aktualisiert werden.

Hintergrundinformationen zur Analyse der Bienenproben am Julius Kühn-Institut

Mit einem ersten biologischen Test mit den sehr empfindlichen Larven der Gelbfiebermücke, dem so genannten *Aedes*-Test, kann rasch eine grundsätzliche Bewertung vorgenommen werden, ob das Probenmaterial (tote Bienen oder Pflanzen) für Bienen giftige Stoffe enthält oder nicht. Vorausgegangen sind Analysen zum Gesundheitszustand der Bienen wie *Nosema* oder Parasiten. Ebenso wird der den toten Bienen anhaftende Pollen analysiert, um den Ort näher zu bestimmen, an dem sich die Bienen kurz vor ihrem Tod aufgehalten haben.

Nur wenn mit dem *Aedes*-Test eine Kontaktgiftwirkung bei den Bienen oder den Pflanzenproben nachgewiesen werden kann, klärt das JKI in einem zweiten, sehr aufwändigen Verfahren, ob ein Pflanzenschutzmittel in den Proben nachgewiesen werden kann und um welches Mittel es sich handelt. Für den Nachweis von Rückständen der sehr unterschiedlichen Pflanzenschutzmittel-Wirkstoffe in den Probenextrakten werden immer parallel LC/MS/MS- und GC/MS-Messungen durchgeführt.

Im Falle der jetzigen gravierenden Bienenschäden, bei denen der Verdacht schnell auf den Wirkstoff Clothianidin fiel, werden die chromatographischen Messergebnisse aller Proben zunächst mit Blick auf Clothianidin und Methiocarb ausgewertet, um rasch die erforderlichen Ergebnissen vorzulegen. Aus den eingesandten toten Bienen werden 200 Exemplare zufällig ausgesucht, zu einer Mischprobe verarbeitet und analysiert. Die ermittelten Werte der Analytik werden auf ein Kilogramm Bienen hochgerechnet (dies entspricht ca. 10.000 Bienen).

LD₅₀:

Gängige Messgröße, die ein Maß für die Giftigkeit (Toxizität) eines Stoffes darstellt. Die mittlere letale Dosis, LD₅₀, bezeichnet die Dosis eines Stoffes, bei der 50 % der beobachteten Tiere sterben. Es handelt sich dabei um einen statistischen Wert aus Laborversuchen.

Mikrogramm = 1 Millionstel Gramm

Genauere Informationen zur Durchführung der Untersuchungen auf Bienenvergiftungen sowie Daten der letzten Jahre finden Sie unter http://www.jki.bund.de/cln_045/nn_805140/DE/Home/pflanzen_schuetzen/bienen/biolchem_untersuch_bien.html