

081 – Baltaci, D.¹⁾; Gerowitt, B.¹⁾; Reichmuth, Ch.²⁾; Klementz, D.²⁾; Drinkall, M.³⁾¹⁾ Universität Rostock, Agrar- und Umweltwissenschaftliche Fakultät, Institut für Landnutzung, Phytomedizin²⁾ Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Institut für Vorratsschutz³⁾ Dow AgroSciences, Hitchin, Großbritannien**Sulfurylfluorid gegen *Ephestia elutella* in getrockneten Feigen**Efficacy of Sulfuryl difluoride to control *Ephestia elutella* in stored products

Die Lebensmittelindustrie hat früher für die Begasung weltweit Brommethan eingesetzt, das aufgrund seiner ozonschädlichen Wirkung seit Ende 2004 nicht mehr verwendet wird und daher in vielen Ländern alternative Entwesungsmittel denkbar sein soll.

Darunter gehört das Sulfurylfluorid zu den effektivsten Wirkstoffen sowohl für die Container- und Mühlenentwesung als auch in den Getreide- und Trockenfrüchtenlagern. Anwendung dieses Gases ist seit Anfang 2005 in Deutschland für die Entwesung der Getreide- und Trockenfrüchten zugelassen. Untersuchungen zeigen, dass Sulfurylfluorid bei fast allen Lebensstadien vieler Insekten und Motten eine hohe Toxizität aufweist. Während die Larven, Puppen und Adulten nach bisherigen Daten mit weniger Dosierung abgetötet werden können, waren die Eier etwas mehr Toleranter.

Hier wird die Wirkung dieses Gases gegen vorzeitige Lebensstadien von *Ephestia elutella* in den getrockneten Feigen und Getreidekleie untersucht. Hauptsächlich werden die Eier, die unterschiedlich älter sind, unter verschiedenen Temperaturen und Behandlungsdauern mit Sulfurylfluorid behandelt. Bei den Untersuchungen sind die Eieralter, Temperaturen und Behandlungsdauer zu variieren, um das effektivste CTP (Concentration × Time Product) festzustellen, ohne die gesetzlich zugelassene Grenze zu überschreiten.

083 – Ulrichs, Ch.¹⁾; Reichmuth, Ch.²⁾; Mucha-Pelzer, T.¹⁾; Mewis, I.¹⁾¹⁾ Humboldt-Universität zu Berlin, Landwirtschaftlich-Gärtnerische Fakultät, Urbaner Gartenbau²⁾ Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Institut für Vorratsschutz**Amorphe silikatreiche Stäube – Wirkung auf Arthropoden**

Amorphous silica dusts – effects on arthropods

Synthetische sowie natürliche amorphe silikatreiche Stäube (ASS) werden aufgrund ihrer insektiziden und akariziden Wirkung kommerziell z. B. für den Einsatz im Vorratsschutz und gegen Hygiene-schädlinge vertrieben. Untersuchungen zu einer möglichen Applikation im Gartenbau stehen noch aus, weshalb die Wirkungsweise von ASS und der Einsatz im Gartenbau im Fachgebiet Urbaner Gartenbau der Humboldt-Universität zu Berlin und dem Institut für Vorratsschutz an der BBA in Berlin untersucht werden. Durch rasterelektronenmikroskopische Aufnahmen konnte gezeigt werden, dass Kontakt zu ASS irreversible Strukturveränderungen der Insektencuticula verursacht. Fields (1998) vermutete, dass die abrasiven Eigenschaften von Diatomeenerden (DE) für solche Veränderungen und damit die hohe Mortalitätsrate verantwortlich sind. Abrasive Effekte können jedoch nur an den Stellen des Insektenexoskeletts auftreten, an denen Scherkräfte wirken – so z. B. an den Intersegmentalhäuten. Untersuchungen zeigen jedoch deutlich, dass abrasive Eigenschaften eine stark untergeordnete Rolle für Wirkung von DE spielen (Mewis & Ulrichs, 1999; Ulrichs et al., 2006).

In Versuchen mit dem Kornkäfer *Sitophilus granarius* konnte nachgewiesen werden, dass die Tiere auch nach einer Behandlung mit natürlichen ASS noch in der Lage waren Nahrung aufzunehmen, obwohl die Mundwerkzeuge “verklebt” sind. Die Nahrungsaufnahme setzte in den Versuchen die Mortalitätsrate signifikant herab, aufgrund der metabolischen Wassergewinnung der Insekten aus der Nahrung.

Webb (1945) vermutete erstmals, dass die Insekten durch verstopfte Tracheen ersticken. Untersuchungen von Mewis & Ulrichs (1999) konnten diese Wirkung jedoch nicht bestätigen, obwohl molekularbiologisch nachgewiesen werden konnte, dass Kleinstpartikel in die Tracheolen vordringen. Seit einigen Jahren ist unstrittig, dass Arthropoden nach Kontakt mit ASS austrocknen. Die Austrocknung ist die Folge einer Beschädigung der schützenden Wachsschicht der Arthropoden, wobei Cuticularlipide durch die ASS absorbiert werden und selbst in die Wachsschicht der Insekten einsinken. Bei dieser Sorption kommt es zu keiner Veränderung des Adsorbats und des Adsorbens. Bis auf eine Verschiebung von Lipiden finden nach derzeitigem Kenntnisstand keine chemischen Veränderungen der sorbierten Fette statt, es kann damit von einer Physisorption gesprochen werden.