

**Geraniolbasierte Haushaltsinsektizide stellen keine Gefahr für Bienen dar – weil:**

**1. Geraniol bekämpft Insekten nur bei direktem und gezieltem Kontakt**

- daher – keine unbeabsichtigte Schädigung von Nichtzielorganismen wie Bienen oder anderen Nützlingen
- Bienen sind keine Zielorganismen und können vom Anwender leicht von allen anderen Zielinsekten unterschieden werden
- werden Bienen nicht bewusst und mit Absicht vom Anwender mit der Sprayformulierung benetzt ist eine Schädigung völlig auszuschließen

**2. Geraniol hat eine repellierende Wirkung gegen Insekten**

- selbst im Falle eines unerwünschten Missbrauchs werden Bienen in erster Linie durch den Geruch des Wirkstoffes Geraniol abgestoßen (repelliert)

**3. Geraniol besitzt eine extrem geringe Persistenz (DT50) und hinterlässt keine toxischen Rückstände**

- Geraniol baut sich um bis zu 180 mal schneller ab als z.B. einzelne Neonicotinoide
- aufgrund der hohen Flüchtigkeit von Geraniol haben potenzielle Geraniol-Ablagerungen keine Auswirkungen auf Bienen - selbst wenn diese über behandelte Oberflächen kriechen
- gleichzeitig werden Bienen von behandelten Oberflächen durch die repellierende Wirkung des Wirkstoffes ferngehalten

**4. Bienen meiden Indoor-Aufenthalte**

- Haushaltsinsektizide finden nur in Innenräumen oder in unmittelbarer Nähe von Wohnungen Verwendung
- Bienen haben keine natürliche Motivation sich in Wohnungen oder Häusern aufzuhalten
- als Konsequenz werden Bienen immer versuchen Indoor-Bereiche sofort zu verlassen, da es für sie dort nichts Interessantes gibt

Auf der Folgeseite werden diese Aussagen von wissenschaftlicher Seite bestätigt. Dr. Gunter C. Müller ist ein sehr renommierter weltweit tätiger Wissenschaftler. Er hat zum Themenkomplex Insekten mehr als 140 wissenschaftliche Publikationen veröffentlicht.



August 05, 2015

**Confirmatory Statement with regard to honey bee toxicity****Potential toxicity against the honey bee *Apis mellifera* on behalf of the use of repellent & contact insecticide Geraniol (CAS No.: 106-24-1)****The below confirmatory statements are based on the expertise of:****Gunter C. Muller:** Hebrew University, Hadassah Medical School, Kuvin Center for the Study of Tropical and Infectious Diseases, Department of Parasitology, Jerusalem, Israel, 91120**Edita E. Revay:** Department of Anatomy and Cell Biology, Bruce Rappaport Faculty of Medicine, Technion, Haifa 34995, Israel**Confirmatory statements:**

Biocidal Geraniol – as defended in the EU under the regime of the BPR 528/2012, falls into both biocidal product types PT 18 (insecticides) and PT 19 (repellents) – like this it plays a dual role.

1. When Geraniol is being used as repellent, it does not pose any risk to honey bees as it acts as a deterrent (mode of action: repelling and keeping away insects incl. honey bees).
2. When Geraniol is being used as contact insecticide, it must hit and coat the insect directly. Since honey bees are non-target organisms and as they can easily be distinct from all other target insects, honey bees will not be hit by the spray formulation containing Active Substance (AS) Geraniol (at least not the ones of FÜLLTEC). Even in a situation of unwanted misuse, honey bees will in the first instance be repelled by Geraniol based products.
3. Because of the high volatility of the AS Geraniol, potential Geraniol deposits would not have an effect on honey bees crawling over a treated surface. Again, as a first counter-action, honey bees would be repelled from a treated surface. Geraniol deposits are the exception.
4. In the danger treatment situation of biocidal Geraniol applied as contact insecticide, it will be used indoors or in direct vicinity of homes only. Honey bees do not have a motivation to be in homes, only unintentionally they will get indoors; as consequence they will try to leave indoor as fast as possible. As there is nothing of interest to them. Same for the direct vicinity of homes.

**Background:**

The authors have conducted numerous field trials with Geraniol under worst case field conditions. In none of the cases *Apis mellifera* has adversely been impacted by Geraniol in neither of the tested formulations nor has there been a situation in which honey bees were close to the classical biocidal treatment situation when most treatments took place indoors. Biocidal Geraniol is not used near flowering plants neither and its residuality is extremely low and short-term meaning that Geraniol will not be picked up by nor does it get into contact with honey bees.

It is therefore justified to conclude that HONEY BEES ARE NOT AT RISK when correctly applying Geraniol as contact insecticide against target insects. It should however be made clear on the label, the honey bees are non-target organisms, a picture of a honey bee on the label will make this clear.

Dr. Gunter C. Muller:

Jerusalem, 05.08.2015

**Bestätigende Erklärung hinsichtlich der Toxizität des Biozidwirkstoffes Geraniol für Honigbienen**Dr. Gunter C. Muller: Hebräische Universität, Hadassah Medical School, Kuvin Zentrum für das Studium von Tropenkrankheiten und Infektionskrankheiten, Abteilung für Parasitologie, JerusalemDr. Edita E. Revay: Abteilung für Anatomie und Zellbiologie, Bruce Rappaport Fakultät für Medizin, Technion, Haifa**Zusammenfassung:**Die Autoren haben zahlreiche Feldversuche mit Geraniol unter Worst-Case-Feldbedingungen durchgeführt.In keinem der Fälle war *Apis mellifera* von einer der getesteten geraniolbasierten Formulierungen beeinträchtigt worden, noch gab es eine Situation, in der Honigbienen der klassischen bioziden Behandlungssituation nahekamen, da die Anwendungen im Haus stattfanden.Geraniol wird in seiner bioziden Zweckbestimmung nicht in der Nähe von Blütenpflanzen verwendet und seine Beständigkeit (Persistenz) ist extrem niedrig und kurzzeitig, was bedeutet, dass Geraniol weder aufgenommen noch mit Honigbienen in Berührung kommt.

Es ist daher gerechtfertigt, zu dem Schluss zu kommen, dass Honigbienen nicht in Gefahr sind, wenn Geraniol als Kontaktinsektizid gegen Zielinsekten korrekt Anwendung findet.