05-3 - Biebl, S.
Fachberatung Benediktbeuern

Stickstoff-Behandlung gegen Materialschädlinge

Der Brotkäfer gehört mit zu den häufigsten Schädlingen in Haushalten, Apotheken und in Drogerien. Als Allesfresser bevorzugen sie trockene Back- und Teigwaren, stärkehaltige, trockene pflanzliche Stoffe, Lagergetreide, außerdem getrocknete Pflanzen und Drogen, Kakao, Schokolade und Tabak.

Aber auch in Archiven kann der Brotkäfer massive Schäden an Leder und Bucheinbänden verursachen und damit unwiederbringliche Schäden anrichten. Anhand eines Fallbeispiels in einem großen und bedeutenden Stadt-Archiv in Bayern soll die praktische Umsetzung von alternativen Verfahren zur Vorbeugung und Bekämpfung gezeigt werden. Befallen sind teilweise wertvolle Archivalien, deren Alter bis ins 11. Jahrhundert reicht und im Ganzen auf 2.400 Regalmetern gelagert ist.

Neben mobilen Kälteanlagen, die die Raumtemperatur senken sollen, kamen auch Nützlinge, d. h. biologische Gegenspieler des Brotkäfers, zum Einsatz. Die Überwachung erfolgt mittels Pheromon- und Insektenklebefallen. Geplant sind bekämpfende Maßnahmen mittels Stickstoffbegasung.

05-4 - Adler, C.
Julius Kühn-Institut

Tiefgefrieren als Verfahren zur Bekämpfung des Brotkäfers *Stegobium paniceum* und der Dörrobstmotte *Plodia interpunctella* in trockenen Pflanzenerzeugnissen

Das Tiefgefrieren trockener und lagerfähiger Pflanzenerzeugnisse bei etwa – 20 °C ist ein sicheres und rückstandsfreies Verfahren der Bekämpfung vorratsschädlicher Insekten in Trockenobst, Gewürzen und Arzneikräutern. Ziel der hier vorgestellten Untersuchung war es, zu Überprüfen, ob bei Einwirkzeiten bis zu 8 Stunden Dörrobstmotten und Brotkäfer sowie ihre Entwicklungsstadien bei -10, -14 und -18 °C abgetötet werden können.

Temperaturen von -10 °C konnten von Brotkäfern, ihren Eiern und Larven von mehr als 480 min überlebt werden, während alle Stadien der Dörrobstmotte nach dieser Einwirkzeit abgetötet waren, Falter schon nach 240 min.

- 14 °C führte zur vollständigen Abtötung von *Stegobium*-Larven, Puppen und Käfern nach 240 min Einwirkzeit. Die gleiche Einwirkzeit war nötig zur Abtötung aller Motteneier, zur Abtötung der Larven reichten 120 min, zur Abtötung aller Puppen 60 min und zur Abtötung aller Falter 30 min aus.

Bei -18 °C waren zur Abtötung der Brotkäfer-Eier etwa 120 min Einwirkzeit erforderlich, alle Käfer, Larven und Puppen waren nach 60 min abgetötet. Zur Abtötung der Motteneier waren ebenfalls 60 min erforderlich, sämtliche untersuchte Puppen, Larven und Falter waren schon nach 30 min tot. Es kann davon ausgegangen werden, dass 120 min bei -18 °C zur sicheren Abtötung aller Entwicklungsstadien der beiden getesteten Arten führen. Falls es energetisch nicht zu aufwändig ist, hat man hier also ein physikalisches Verfahren, das auch in anderen hochwertigen Produkten in kurzer Zeit eine sichere Abtötung vorratsschädlicher Insekten erreicht.

05-5 - Ulrichs, C.[1)]; Mewis, I.[2)]
[1)] Humboldt-Universität zu Berlin; [2)] Institut für Gemüse- und Zierpflanzenbau Großbeeren/Erfurt e. V.

Nanostrukturierte Silikate – Wirkung und neue Entwicklungen

Im letzten Jahrhundert wurde die Schädlingsbekämpfung durch synthetische Pflanzenschutzmittel bestimmt. Aufgrund der zahlreichen damit verbundenen Probleme wird heute, nach den Kriterien der guten fachlichen Praxis, vorrangig der Einsatz nichtchemischer Verfahren zur Schädlingsbekämpfung empfohlen, wenn diese praktikabel sind. Alternativen zum chemischen Pflanzenschutz kommen unter anderem aus dem Bereich physikalischer und biologisch/biotechnischer Methoden. Im Vorratsschutz sowie in der Geflügelhaltung finden dabei seit Jahren natürlich vorkommende, in jüngster Zeit auch vermehrt synthetisch produzierte, Silikate Verwendung. Aufgrund des Wirkmechanismus der Silikate, der Zerstörung der Insektenepicuticula durch physisorptive Eigenschaften, lassen sich hohe insektizide Wirkungsgrade nachweisen, wenn die Oberflächen sehr groß sind. Bei pyrogen als auch für nach dem Nassverfahren erzeugte Kieselsäuren handelt es sich meist um sehr kleine Partikel, die aufgrund des Oberflächen-Volumenverhältnisses sehr reaktiv sind. Natürlich vorkommende Silikatminerale (SiO_2 Anteil > 90 %) sind meist größer als ihre synthetischen Pendants, haben aber wie im Falle von Diatomeenerden oft Strukturen bis in den Nanometerbereich ausgebildet, welche die Oberfläche vergrößern und somit den insektiziden